

PROJEK ILMIAH TAHAP AKHIR
WXET 3182

ARKIB DALAM TALIAN –ADT

NURUL AZRI BIN MOHD RADZI
WET98132

FSKTM, UMKL (2000/2001)

SISTEM ARKIB DALAM TALIAN ADT/ODS



**NURUL AZRI BIN MOHD RADZI
2000/2001**

PENGHARGAAN

Alhamdulillah dengan limpah kurnia dan rahmatNya saya telah diberi kekuatan dan ketabahan dalam melengkapkan Projek Ilmiah Tahap Akhir – WXET 3182 ini.

Sekalung penghargaan ingin saya ucapkan kepada individu-individu berikut atas bantuan, sokongan dan dorongan:

1. Prof. Madya Dr. Roziati Zainudin yang telah sudi memberi panduan, nasihat serta menyelia projek ini.
2. Prof. Madya Dr. Selvanathan yang telah memberikan buah fikiran serta menjadi moderator bagi projek ini.
3. Pihak fakulti yang telah memberi kemudahan sepanjang kajian ini.
4. Ibu bapa serta keluarga yang telah memberi sokongan dan dorongan.
5. Suhana binti Mohd Sarwana di atas motivasi dan dorongan.
6. Rakan-rakan seperjuangan yang telah membantu.

Terima kasih atas segala bantuan dan diharapkan dengan bantuan ini akan membawa kejayaan dalam projek ini.

Nurul Azri bin Mohd Radzi
Sarjana Muda Teknologi Maklumat,
Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat,
Universiti Malaya,
Kuala Lumpur.

ABSTRAK

Dokumen ini adalah bertujuan untuk menggariskan pembangunan sistem sebenar di samping menggariskan panduan penggunaan untuk sistem tersebut.

Bersama dokumen ini juga telah disertakan panduan pembangunan sistem dan juga senibinanya. Ini penting untuk memastikan sistem yang telah dibangunkan memenuhi kehendak pengguna dan dapat dibangunkan pada masa hadapan.

Bagi projek ini sistem yang dibangunkan ialah sistem katalog dokumen bagi bilik dokumen Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Malaya. Bilik ini menyimpan arkib dokumen yang terdiri daripada buku-buku rujukan, manual perisian, manual perkakasan, laporan latihan industri dan projek ilmiah tahun akhir. Dokumen ini diarkibkan untuk rujukan masa depan masyarakat fakulti.

Skop asas yang akan diberi perhatian ialah dokumen Projek Ilmiah Tahun Akhir. Ini adalah kerana dokumen ini mempunyai kadar capaian yang amat tinggi terutama sekali bagi para penuntut tahun akhir. Dokumen ini juga adalah dokumen yang paling cepat bertambah dan ia semakin meningkat dari tahun ke tahun.

Sistem yang akan dibangunkan adalah sistem berdasarkan web bertujuan untuk memberi fleksibiliti dan kemudahan kepada pengguna dalam mendapatkan maklumat.

Pembangunan akan menumpukan kepada automasi pemilikan dokumen. Sistem mengandungi beberapa bahagian iaitu:

1. Pencarian dokumen.
 - mengenalpasti kehendak maklumat yang diinginkan oleh pengguna dan memulangkan hasil pencarian yang relevan.
2. Pemilikan dokumen.
 - dipecahkan kepada 2 iaitu dalam talian dan dokumen fizikal, sistem memberi kemudahan muat turun untuk salinan lembut 'soft-copy' (boleh terdiri dari dokumen, kod sumber dan lain-lain).
3. Status dokumen.
 - sistem merekodkan status dokumen dan butiran bibliografinya untuk memudahkan lagi proses pemilikan.
4. Arkib dokumen.
 - salinan lembut 'soft-copy' disimpan untuk akses dalam talian.
5. Arkib CD-ROM.
 - menyimpan dokumen serta indeks, ia bertujuan untuk mengelakkan masalah storan yang akan penuh.
6. Penyelenggaraan sistem.
 - sistem mempunyai fungsi-fungsi penyelenggaraan untuk memudahkan pentadbir sistem mengemaskini maklumat atau melakukan penyelenggaraan.

Sistem dibangun dengan menggunakan peralatan pembangunan menggunakan PHP dengan sokongan pelayan web Apache dan pangkalan data MySQL.

Diharapkan pembangunan sistem katalog ini akan dapat membantu para penuntut khususnya dalam penyediaan projek ilmiah tahun akhir mereka.

ISI KANDUNGAN



SENARAI KANDUNGAN

1. PENGENALAN	1
1.1 Pembangunan Sistem Peringkat Awal	2
1.2 Pembangunan Sistem Peringkat Akhir	4
2. PENGURUSAN PEMBANGUNAN	6
2.1 Pengurusan Pembangunan Sistem Peringkat Awal	6
2.1.1 Teknik Pencarian Maklumat	8
2.1.1.1 Melalui Temuramah	8
2.1.1.2 Melalui Soalan Kaji Selidik	9
2.1.1.3 Melalui Pemerhatian	9
2.1.1.4 Melalui Analisis Bahan Rujukan	10
2.1.2 Analisis Data Dari Kajian	10
2.2 Pengurusan Pembangunan Peringkat Kedua	10
2.2.1 Rekabentuk dan Implementasi	11
2.2.2 Modul Antaramuka Pengguna	13
2.2.3 Modul Fungsi Pengguna	14
2.2.4 Modul Antaramuka Penyelia Sistem	14
2.2.5 Modul Fungsi Penyelia Sistem	15
2.2.6 Modul Fungsi Keselamatan Sistem	15
2.2.7 Modul Instalasi	16
2.2.8 Proses Pemasangan Sistem	16
2.2.9 Pembangunan Modul-modul	17
2.2.10 Ujian Pengguna dan Maklumbalas	18
2.2.11 Mengubahsuai dan Membetulkan Sistem Berdasarkan Maklumbalas	18
2.2.12 Ujian dan Maklumbalas Pengguna Akhir	19
2.2.13 Penyediaan Manual Pengguna dan Laporan	19
3. PEMBANGUNAN SISTEM	20
3.1 Implementasi Web	20
3.2 Implementasi SAMBA	21
3.3 Faktor Utama Penggunaan Apache, MySQL dan PHP	24
3.3.1 Penggunaan Apache	24
3.3.2 Penggunaan PHP	25
3.3.3 Penggunaan MySQL	26
4. MODUL YANG DIBANGUNKAN	27
4.1 Modul Antaranuka Pengguna	27
4.1.1 Muka Utama	27
4.1.2 Pencarian Berdasarkan Kata Kunci	29
4.1.3 Pencarian Berpandukan Kategori	30
4.1.4 Senarai Keputusan Pencarian	31
4.1.5 Data Untuk Keputusan Yang Dipilih	32
4.2 Modul Fungsi Pengguna	32

4.2.1 Pencarian Melalui Katakunci	32
4.2.2 Pencarian Berpandukan Kategori	33
4.2.3 Pengembalian Keputusan Pencarian	33
4.3 Modul Antaramuka Penyelia Sistem	33
4.3.1 Antaramuka Autentikasi	34
4.3.2 Antaramuka Melihat Data dan Mengemaskini	35
4.3.3 Antaramuka Untuk Menambah Data	36
4.4 Modul Fungsi Penyelia Sistem	37
4.4.1 Masukan Data ke Sistem	37
4.4.2 Kawalan Data Masukan	37
4.4.3 Pemadaman Rekod dari Sistem	37
4.4.4 Kemaskini Rekod dari Sistem	38
4.5 Modul Fungsi Keselamatan Sistem	38
4.5.1 Fungsi Autentikasi HTTP	38
4.6 Modul Instalasi	39
4.6.1 Skrip Skema Pangkalan Data	39
4.6.2 Penjanaan Fail Pengguna Sistem	39
5. KELEBIHAN DAN KELEMAHAN SISTEM	40
5.1 Kelebihan	40
5.1.1 Sistem adalah Ringkas dan Mudah Difahami	40
5.1.2 Sistem Mencapai Fungsi Asas Sebuah Perpustakaan	41
5.1.3 Sistem Memulangkan Pencarian Yang Tepat	41
5.1.4 Sistem Boleh Dicapai Dimana-mana	41
5.1.5 Fungsi Penyeliaan Melalui Web	42
5.2 Kelemahan	42
5.2.1 Keputusan Pencarian Tidak Memberikan Petunjuk Mengenai Carian	42
5.2.2 Fungsi Keselamatan Agak Lemah	42
5.2.3 Tiada Automasi Dalam Mengarkibkan Salinan Elektronik	43
6. EVOLUSI SISTEM	44
6.1 Membangunkan Antaramuka Yang Lebih Menarik	44
6.2 Kod Yang Lebih Kemas dan Lebih Modular	44
6.3 Pembentukan Pangkalan Data Yang Lebih Baik	45
6.4 Pengira 'hits' dan Komen Pengguna	45
6.5 Mengadakan Sistem Keselamatan Yang Lebih Tinggi	46
6.6 Penggunaan Pengurusan Sesi	46
6.7 Proses Arkib Yang Diautomasi	47
7. UJIAN SISTEM	48
8. KOMEN DAN CADANGAN	51
8.1 Kemudahan Yang Lebih Baik	51
8.2 Penyeliaan Projek Yang Besar	52

8.3 Subjek-subjek Pengaturcaraan Baru	52
8.4 Mengelakkan Tajuk Projek Yang Berulang dan Bertindih	53

9. KESIMPULAN	54
---------------	----

10. APENDIKS	57
- Senarai Rujukan Bibliografi	57
- Senarai Rujukan Web	59

LAMPIRAN

1. skrip ods-1.2-schema.sql	A
2. skrip common.inc	B
3. skrip connect.inc	C
4. skrip style.css	D
5. fail konfigurasi SAMBA (smb.conf)	E
6. Lesen GPL (GNU Public License)	F

MANUAL PENGGUNA

* Senarai kandungan manual sila rujuk pada muka awal manual

PENGANTAR

PENGANTAR





1. PENGENALAN

Matlamat utama projek ini adalah untuk membangunkan satu sistem pangkalan data yang menyimpan maklumat tentang projek akhir pelajar. Maklumat dikategorikan berdasarkan kepada topik dan jabatan serta pelbagai maklumat bibliografi lain. Maklumat akan digunakan untuk rujukan sumber di bilik dokumen.

Projek ini bertujuan untuk membantu pihak fakulti untuk mencapai utiliti Bilik Dokumen dengan lebih berkesan. Buat masa ini penggunaan Bilik Dokumen adalah amat terhad. Pelbagai masalah yang timbul dan ini menyukarkan pihak pelajar khususnya dan pensyarah amnya dari menggunakan kemudahan ini secara maksimum. Baru-baru ini pihak Universiti Malaya sendiri telah memulakan inisiatif memperkenalkan tesis dan desertasi secara elektronik (ETD – Electronic Thesis and Dissertation). Ini juga bertujuan untuk mengurangkan ketidak cekapan sistem manual.

Pada dasarnya masalah utama yang timbul ialah kerana kekurangan kakitangan untuk menyelenggara dokumen sedia ada. Ini menyebabkan dokumen berada dalam keadaan tidak terkawal. Penyelesaian yang cuba diketengahkan oleh saya ialah satu sistem berasaskan web dan berautomasi. Automasi disini bermaksud mengurangkan interaksi manusia dalam menguruskan dokumen seminima mungkin. Ini sukar dicapai namun projek ini cuba untuk mengurangkan penglibatan kakitangan seboleh mungkin.



Melalui kajian yang telah dilakukan bersama dengan pengguna mereka menyokong pembangunan sistem sebegini yang memudahkan mereka. Rata-rata majoriti mereka tidak berpuas hati dengan kemudahan yang disediakan oleh pihak fakulti. Peraturan-peraturan ketat yang diwujudkan (kerana kekurangan kakitangan) juga menyulitkan lagi penggunaan kemudahan ini.

Proses peminjaman dokumen juga mengambil masa yang lama dan amat menyusahkan baik kepada penuntut mahupun penyelia. Juga didapati keselamatan dokumen terabai dan pelajar mengambil kesempatan untuk menyeludup keluar dokumen ini.

1.1 Pembangunan Sistem Peringkat Awal

Pembangunan sistem ini pada awalnya dicadangkan menggunakan Lotus Notes dan Domino tetapi setelah melalui peringkat akhir, atas sebab-sebab tertentu projek dibangunkan dengan menggunakan pelayan web Apache, MySQL dan PHP.

Kelebihan utama dalam pertukaran implementasi ini ialah semua komponen perisian ini dapat dimuat turun dan digunakan dengan percuma kerana ia diletakkan dibawah lesen GPL – GNU Public License. Tambahan pula ia mudah dibangunkan dan boleh dilarikan atas komponen peralatan yang berspesifikasi rendah.

Melalui pembangunan sistem ini beberapa perubahan kerja akan berlaku. Perubahan struktur kerja organisasi ini dijangka tidak memberi impak yang tinggi kepada kakitangan kerana keperluan untuk interaksi mereka dengan sistem cuba diminumkan.



Pada pihak pengguna (penuntut) pula, mereka akan menerima manfaat yang lebih kerana pencarian maklumat akan dapat dilakukan dalam suasana yang lebih selesa dan cekap. Mereka tidak perlu lagi datang ke fakulti untuk membuat peminjaman sebaliknya hanya perlu memuat turun dokumen ke sistem komputer mereka.

Para penuntut yang akan menghasilkan projek ilmiah mereka pada masa depan juga akan mengalami pengubahsuaian dari segi format laporan yang diserahkan. Walaupun sebarang perubahan masih belum diputuskan namun dijangkakan mereka akan memuatkan laporan mereka ke pangkalan data. Jadi, salinan lembut perlu diserahkan kepada fakulti.

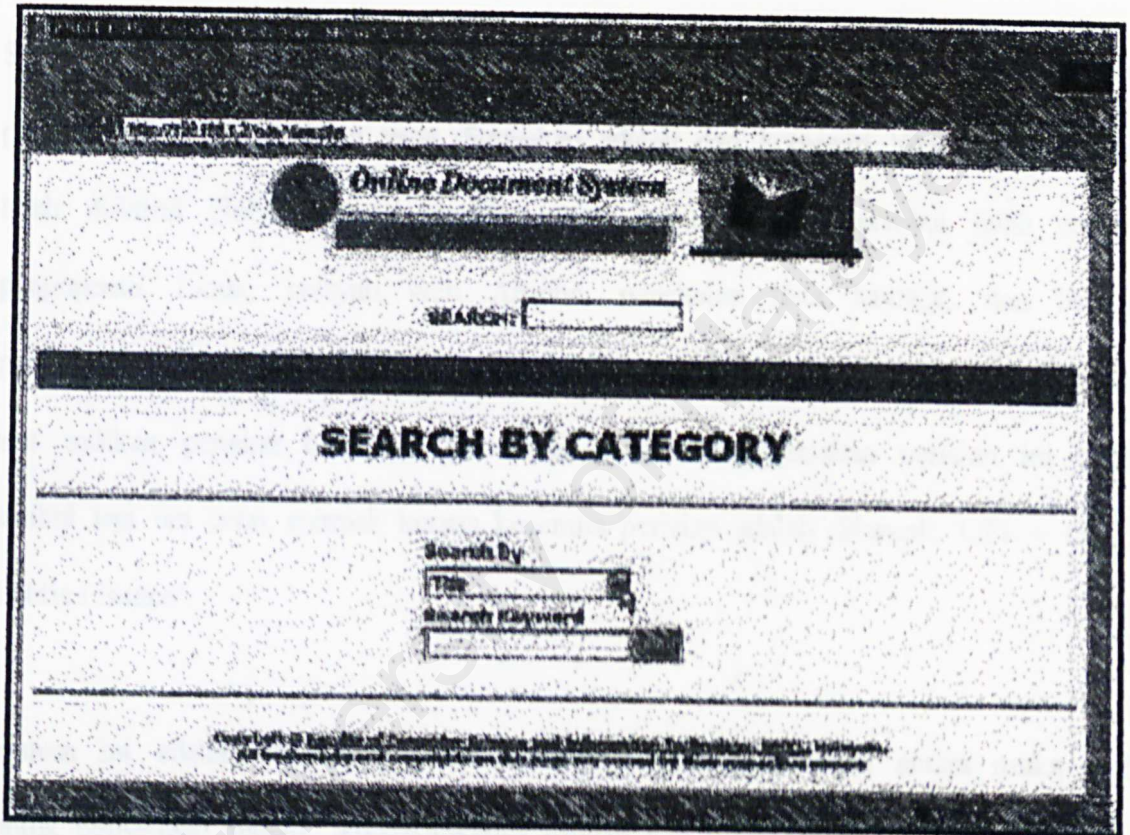
Satu lagi ciri yang cuba dibangunkan untuk sistem ini adalah arkib CD-ROM. Ia bertujuan untuk mengurangkan bebanan storan pangkalan data. Apabila data terus menerus dimasukkan, storan akan menjadi penuh. Jadi untuk mengelakkan masalah ini, maklumat yang tersimpan bagi satu jangka masa akan dipindahkan ke dalam CD-ROM yang diindekskan untuk rujukan pengguna.

Sistem ini juga akan menyimpan dokumen tercetak sebelum ini ke bentuk lembut untuk diwujudkan secara maya dalam sistem. Ia akan ditukarkan ke salinan lembut melalui pengimbas berkelajuan tinggi.



1.2 Pembangunan Sistem Peringkat Akhir

SISTEM ADT / ODS – ARKIB DALAM TALIAN / ONLINE DOCUMENT SYSTEM



Rajah 1.2 A: Sistem ADT/ODS

Sistem ini bertujuan untuk membantu pihak fakulti menguruskan bilik dokumen bagi memudahkan para penuntut untuk menjalani rujukan. Pada masa ini kemudahan tersebut diuruskan secara manual dan pihak fakulti tidak dapat mengawal operasinya dengan cekap.



Pengenalan sistem ini diharap dapat membantu menyelesaikan masalah tersebut dengan menjadikan kemudahan tersebut dalam talian. Ini bukan sahaja memudahkan pihak pentadbiran, juga pihak penuntut. Penuntut hanya perlu mencapai dokumen melalui web dan kandungan dokumen dapat dirujuk atau pun dimuat turun.

Sistem ini telah dibangunkan dengan menggunakan sepenuhnya perisian yang percuma. Kesemua perisian yang digunakan adalah dari komuniti 'Open Source' dan telah diiktiraf global sebagai perisian yang baik. Perisian tersebut ialah sistem pengoperasi Linux, pelayan web Apache, pangkalan data MySQL dan bahasa pengaturcaraan PHP. Ini adalah sesuatu yang menarik kerana ia dapat menurunkan kos milikan perisian tambahan pula lagi dengan menggunakan perisian ini tidak timbul lagi isu cetak rompak kerana kesemua perisian adalah dibawah 'GPL – GNU Public Lisence'.

Sistem ini adalah berasaskan web sepenuhnya dan mempunyai antara muka web untuk penyeliaan sistem. Antaramukanya mudah dan tidak terlalu kompleks kerana ia ditujukan untuk para penuntut dan tambahan pula pengguna sistem ini mahukan satu sistem yang mengembalikan carian dengan pantas. Ini adalah penting kerana jika diteliti, pengguna-pengguna perpustakaan atau arkib lebih berminat dengan sistem yang mudah dan dapat memberikan pencarian yang berkesan. Mereka tidak mahu membuang masa untuk memahami sistem yang kompleks.

Diharapkan sistem ini akan dapat diimplimentasikan dan memberi manfaat kepada semua pihak.

2.1.1. PENGURUSAN PEMBANGUNAN

2.1.1.1. Pengertian dan Fungsi Manajemen Pembangunan

PENGURUSAN PEMBANGUNAN





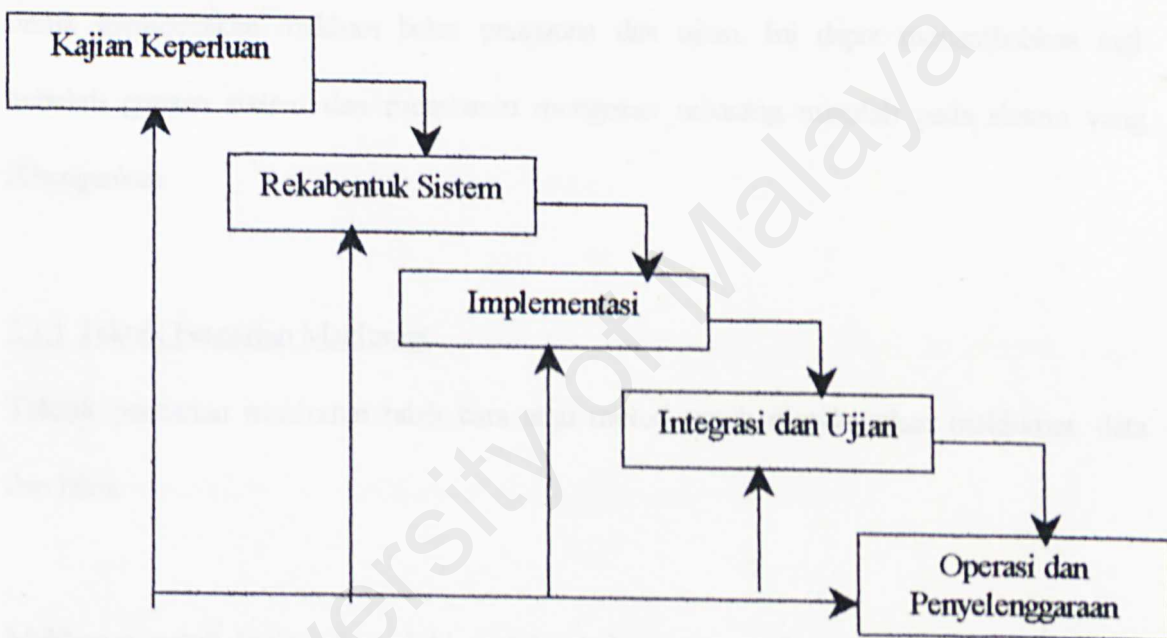
2. PENGURUSAN PEMBANGUNAN

2.1 Pengurusan Pembangunan Sistem Pada Peringkat Awal:

Pembangunan Sistem ADT akan menggunakan model pembangunan air terjun yang diubahsuai 'modified waterfall model'. Ia dipilih berdasarkan kepada kemampuannya menyatakan suatu proses dan fasa secara jelas, kebolehan menepati masa untuk pembangunan sistem dan memudahkan dokumentasi sistem. Perubahan yang telah dibuat ke atas model ini ialah ia membenarkan pembangunan bergerak ke belakang jika diperlukan. Ini mengatasi masalah penyelesaian masalah pengguna yang berubah-ubah.



Sila rujuk rajah di bawah :



Rajah 2.1A : Model Air Terjun Terubah (Modified Waterfal Model)

Diperhatikan dari model ini didapati setiap langkah dapat berundur ke langkah sebelumnya untuk pembetulan. Ini dapat mengatasi masalah-masalah berkaitan kehendak pengguna yang sentiasa berubah-ubah.

Namun, seperti model air terjun tradisional proses boleh dibekukan apabila sesuatu masalah atau keperluan telah diselesaikan. Ini akan menambahkan ketelusan projek.



Saya memilih model ini juga atas dasar bahawa masa pembangunan adalah singkat untuk pembangunan menggunakan model lain. Tambahan pula skala projek ini juga tidak begitu besar yang memerlukan penggunaan model lain seperti model 'evolutionary'.

Sepanjang pembangunan juga satu prototaip 'incremental' akan dibina bertujuan untuk mendapatkan maklum balas pengguna dan ujian. Ini dapat menambahkan lagi kebolehgunaan sistem dan membantu mengesan sebarang masalah pada sistem yang dibangunkan.

2.1.1 Teknik Pencarian Maklumat

Teknik pencarian maklumat ialah cara atau metod untuk mendapatkan maklumat, data dan fakta.

Maklumat untuk kajian diperolehi melalui beberapa cara. Teknik-teknik tersebut telah digariskan dibawah:

2.1.1.1 Melalui Temuramah

Temuramah akan dijalankan ke atas sampel-sampel yang berkaitan seperti pengguna sistem dan pentadbir sistem. Ini adalah untuk mengetahui secara terperinci objektif, masalah dan pelbagai isu yang lebih terperinci.

Soalan akan dibentuk selaras dengan pengguna. Ini kerana tidak semua soalan relevan ke atas semua orang.



Hasil dari temuramah ini akan digunakan untuk menguatkan sebarang maklumat dalam cadangan ini.

2.1.1.2 Melalui Soalan Kaji Selidik

Soalan diajukan secara borang kaji selidik. Ini adalah untuk mendapatkan data secara rawak dan banyak. Responden utama ialah pelajar kerana mereka mewakili pengguna paling ramai bagi projek ini.

Melalui kaji selidik ini juga satu kesimpulan dan fakta berstatistik dapat dihasilkan. Ini dapat digunakan dalam mengukuhkan fakta-fakta yang akan dibentangkan dan cadangan-cadangan yang akan diajukan kelak.

2.1.1.3 Melalui Pemerhatian

Pemerhatian juga amat penting agar maklumat-maklumat secara tidak langsung dapat dicapai. Contohnya seperti gerak badan. Melalui gerak badan satu kesimpulan dapat dibuat samada seorang pengguna selesa atau tidak menggunakan sistem. Satu lagi kepentingan utama adalah untuk mendapatkan maklum balas terhadap persekitaran yang ideal bagi sistem. Ini penting kerana sistem berkait secara langsung dengan persekitaran dimana ia diimplementasikan.

Hasil pemerhatian akan disertakan dalam pembangunan sistem.



2.1.1.4 Melalui Analisis Bahan Rujukan

Bahan rujukan adalah maklumat utama yang dapat menyumbang kepada sistem yang lebih efektif. Melalui analisis ini, dapat diketahui bagaimana teknik-teknik pembangunan yang sesuai dan cara implementasi yang lebih efektif dan terbukti berkesan.

Bahan rujukan juga akan dapat menyumbang fakta yang kukuh kerana ia telah dibuktikan sahih. Ini menguatkan maklumat untuk pembangunan sistem.

2.1.2 Analisis Data dari Kajian

Data yang diperolehi dari sumber-sumber di atas seterusnya akan dikaji dan dianalisis. Data ini kemudian diterjemahkan ke bentuk maklumat yang lebih mudah difahami contohnya: graf atau jadual.

Dari situ ia akan diolah sebagai satu hipotesis atau hujah untuk menyokong idea yang ingin disampaikan.

2.2 Pengurusan pembangunan pada peringkat kedua:

Sistem dipecahkan mengikut beberapa modul dan fasa. Ia bertujuan untuk memandu pembangunan agar mencapai matlamat tepat pada masanya. Terdapat 7 fasa dalam pembangunan projek ini. Fasa terlibat ialah:



1. Rekabentuk Implementasi (1 bulan)
2. Instalasi perisian (1 minggu)
3. Membangunkan modul-modul (2 minggu)
4. Ujian dan maklumbalas pengguna (1hari)
5. Mengubahsuai dan membetulkan sistem berdasarkan maklumbalas (2 minggu)
6. Ujian dan maklumbalas pengguna (1 hari)
7. Penyediaan manual pengguna dan laporan (2 minggu)

Aktiviti-aktiviti yang telah dijalankan dalam fasa-fasa ini adalah:

2.2.1. Rekabentuk dan Implementasi

Dalam tempoh ini sistem masih dalam proses rekabentuk terakhir. Ini untuk menyesuaikan sistem dengan keperluan-keperluan yang timbul selepas perjumpaan kali terakhir dengan penyelia dan moderator. Ia juga adalah tempoh terakhir untuk mengenalpasti bagaimana untuk menggunakan perisian dan peralatan-peralatan yang dicadangkan.

Bagi projek ini rekabentuk dan implementasi telah mengambil masa yang agak lama kerana terdapat perubahan dalam penggunaan peralatan perisian dan implementasi. Pada awalnya projek ini dicadangkan dibangunkan bersama dengan 3 orang pelajar lain menggunakan peralatan DMSys berasaskan Visual Basic dan MS SQL Server 7. Atas sebab-sebab tertentu pembangunan bersama ini tidak dapat dijalankan. Jadi saya



terpaksa mengubah rekabentuk dan peralatan pembangunan untuk menyesuaikan pembangunan dengan masa, tambahan pula saya membangunkan sistem seorang diri.

Keputusan telah diambil untuk membangunkan sistem menggunakan PHP dengan pangkalan data MySQL. Ini adalah berdasarkan faktor utama: fleksibel, pantas dan tiada isu lesen. Faktor utama perubahan ini juga kerana saya memerlukan peralatan pembangunan yang boleh digunakan di tempat tinggal saya dan tidak memerlukan pergantungan kepada kemudahan fakulti. Pelbagai pertimbangan telah diambil selain dari merujuk kepada penyelia saya untuk nasihat dan persetujuan beliau.

Setelah menetapkan peralatan pembangunan saya seterusnya meneruskan dengan merekabentuk pangkalan data. Ini juga mengambil masa yang lama kerana sebarang kesilapan dalam rekabentuk ini akan mengakibatkan masa pembetulan yang panjang.

Proses terakhir dalam fasa ini adalah memecahkan sistem kepada modul-modul. Pembangunan telah dipecahkan kepada 5 modul yang mempunyai beberapa sub modulnya sendiri.

6 modul tersebut ialah:

1. Modul antaramuka pengguna
2. Modul fungsi pengguna
3. Modul antaramuka penyelia sistem
4. Modul fungsi penyelia sistem



5. Modul fungsi keselamatan sistem
6. Modul instalasi

Terdapat satu modul yang tidak berapa lengkap implementasinya atas kesuntukan masa iaitu modul arkib cakera padat. Masalah ini akan diuraikan dalam bab berikutnya. Penerangan mengenai modul-modul ini ialah:

2.2.2. Modul antaramuka pengguna

Modul ini berkaitan dengan pembangunan antaramuka pengguna. Antaramuka web telah diputuskan untuk menggunakan konsep 'clean and simple'. Tiada antaramuka yang mengelirukan. Ia lebih tertumpu kepada penyusunan perangkai (links) dan rekabentuk borang (forms). Satu gaya seragam juga telah dibentuk dan menggunakan teknik piawai CSS – Cascading Style Sheets. Modul ini akan dibangunkan selaras dengan pembangunan fungsian. Sub modulnya berkait rapat dengan fungsi pengguna. Terdapat 5 antaramuka untuk pengguna. Ia adalah:

1. Muka utama
2. Pencarian berdasarkan katakunci
3. Pencarian berpandukan kategori
4. Senarai keputusan pencarian
5. Data untuk keputusan yang dipilih



2.2.3. Modul fungsi pengguna

Modul ini berkaitan dengan fungsi-fungsi pengguna. Modul yang akan dibangunkan berkait rapat dengan pencarian dan paparan data yang dicari. 3 sub modul yang dikenalpasti ialah:

1. Pencarian melalui katakunci
2. Pencarian berpandukan kategori
3. Pengembalian keputusan pencarian

2.2.4. Modul antaramuka penyelia sistem

Modul ini berkaitan dengan pembangunan antaramuka penyelia sistem. Fungsi antaramuka penyelia sistem juga tidak begitu kompleks dan hanya menggunakan kemasukan borang. Ia bertujuan untuk memudahkan sesiapa sahaja untuk menyelenggara sistem tanpa melibatkan pengetahuan teknikal yang tinggi. Ia berkait rapat dengan fungsi penyeliaan dan penyelenggaraan sistem. Submodulnya:

1. Antaramuka autentikasi
2. Antaramuka melihat data dan mengemaskini
3. Antaramuka untuk menambah data



2.2.5. Modul fungsi penyelia sistem

Modul ini berkaitan dengan pembangunan fungsi penyelia sistem. Setiap sistem memerlukan penyelenggaraan jadi fungsi ini mempunyai pelbagai modul dan agak kompleks. Ia berkait rapat dengan bagaimana untuk memasukkan data, memadam data dan mengemaskini data. Sub modul yang telah dikenalpasti ialah:

1. Masukan data ke sistem
2. Kawalan data masukan
3. Pemadaman rekod dari sistem
4. Kemaskinian rekod dari sistem

2.2.6. Modul fungsi keselamatan sistem

Modul ini berkaitan dengan pembangunan fungsi keselamatan sistem. Ia hanya menggunakan fungsi yang telah wujud dalam pelayan web. Sistem menggunakan fungsi autentikasi HTTP (Hypertext Text Transfer Protocol). Ia hanya diaplikasikan bagi kawasan yang berkaitan dengan penyelia sistem dan fungsi-fungsi penyelenggaraan. Hanya satu sub modul yang dibangunkan:

1. Fungsi autentikasi HTTP



2.2.7. Modul instalasi

Modul ini berkaitan dengan pembangunan proses instalasi sistem. Oleh kerana sistem dibangunkan di atas sistem berasaskan UNIX proses instalasi sistem hanya akan menggunakan skrip-skrip yang dimampatkan. Hanya panduan bagi instalasi yang perlu disediakan bagi modul ini kerana fasiliti 'tar ' yang wujud memudahkan proses pemampatan. Namun ada satu modul yang perlu disiapkan iaitu skrip skema pangkalan data. Ia bertujuan untuk memudahkan penjana semula definisi pangkalan data yang digunakan oleh sistem.

1. Skrip skema pangkalan data

Setelah semuanya dilengkapkan dan dikenalpasti proses pemasangan perisian dilakukan untuk memulakan pembangunan perisian. Ia mengambil masa seminggu.

2.2.8. Proses pemasangan perisian

Proses pemasangan memakan masa seminggu. Komponen-komponen yang dipasang ialah sistem pengoperasi Linux 6.0, Apache, MySQL, PHP dan SAMBA.



Secara amnya proses pemasangan Linux, Apache dan SAMBA adalah mudah. Beberapa masalah yang timbul memanjangkan sedikit tempoh bagi proses ini kerana terdapat beberapa kelemahan jika MySQL dan PHP menggunakan proses pemasangan yang dibekalkan oleh pengeluar sistem pengoperasi.

Jadi, untuk menyelesaikan masalah ini saya telah mengambil keputusan untuk memuat turun kod sumber bagi MySQL dan PHP untuk dikompil bagi sistem saya. Segala berjalan agak lancar dan setelah beberapa konfigurasi asas sistem berfungsi dengan baik.

Kemudian saya telah mengkonfigurasi mesin Windows saya untuk menjadi klien bagi ujian ke atas sistem tadi. Ia juga bertujuan untuk menguji konfigurasi SAMBA untuk mengarkibkan data yang telah dimasukkan tadi. Konfigurasi hanya memerlukan pemasangan komponen TCP/IP.

2.2.9. Pembangunan modul-modul

Pembangunan modul-modul berjalan lancar selama 2 minggu. Sistem adalah pada peringkat prototaip. Modul-modul dipecahkan dalam bentuk skrip dan definisi-definisi fail serta fungsi-fungsi untuk memudahkan pembangunan dan menggalakkan penggunaan semula kod (code reuse).



Fail-fail definisi ini bertujuan untuk menyimpan konfigurasi pemasangan sistem. Pengguna hanya perlu mengedit fail-fail ini yang telah diletakkan dalam folder include untuk disesuaikan dengan persekitaran mereka sendiri.

2.2.10. Ujian pengguna dan maklumbalas

Ujian dan maklumbalas pengguna dibuat untuk mengetahui maklumbalas pengguna mengenai sistem dan sebarang perubahan yang dirasakan perlu. Ujian adalah amat ringkas dan hanya menggunakan satu hari sahaja. Sistem diterangkan kepada pengguna yang kemudian menguji fungsi-fungsi dan membuat penilaian melalui borang yang telah disediakan. Seperti yang diduga, prototaip pertama mengandungi beberapa masalah dan memerlukan beberapa perubahan. Teguran mengenai antaramuka pula ialah satu rekabentuk yang kurang konsisten dan tidak profesional pada sistem ini.

Maklumbalas pengguna diambil kira untuk pembetulan sistem.

2.2.11. Mengubahsuai dan membetulkan sistem berdasarkan maklumbalas (2 minggu)

Berdasarkan maklumbalas oleh pengguna tadi sistem telah menjalani pembetulan dan pelbagai kesilapan yang telah dibuat dibetulkan dengan merujuk kepada modul serta sub modul yang bermasalah. Secara keseluruhan tidak banyak yang perlu dibetulkan.



Modul arkib cakera padat masih belum memenuhi definisi keperluan yang sebenar dan masa semakin suntuk membuat saya hanya mencadangkan implementasi SAMBA sahaja untuk mengarkibkan data. Ini akan melibatkan pengguna tenaga manual untuk mengarkibkan data.

2.2.12. Ujian dan maklumbalas pengguna akhir

Ujian terakhir ini tidak menghasilkan banyak pembetulan dan teguran. Namun beberapa fungsian yang dirasakan kurang lengkap oleh pengguna ada dibangkitkan. Saya hanya membetulkan beberapa komen yang tidak melibatkan perubahan yang major kepada sistem. Selebihnya saya ambil sebagai satu cadangan untuk pembangunan sistem yang lebih baik dan asas untuk memajukan sistem ini lagi di masa hadapan jika berpeluang. Pembangunan sistem dihentikan kerana kesuntukan masa dan tempoh untuk menulis manual dan laporan telah tiba.

2.2.13. Penyediaan manual pengguna dan laporan

Setelah pembangunan dibekukan manual telah ditulis sebagai panduan untuk pemasangan sistem dan panduan menggunakannya. Laporan pembangunan juga disediakan sebagai rujukan untuk pembangunan sistem ini seterusnya.

IMPLEMENTASI SISTEM





3. IMPLEMENTASI SISTEM

Sistem ADT ini adalah sebuah aplikasi web yang mirip dengan implementasi CGI-Perl. Terdapat beberapa kesamaan seperti operasi bahasa pengaturcaraan adalah diinterpretasi bukan dikompil, dilarikan pada pelayan dan lain-lain lagi.

Implementasi sistem adalah mudah dimana web akan digunakan sebagai antaramuka pengguna yang diakses melalui perayau. Enjin PHP (Zend) pula menterjemahkan skrip PHP ke bentuk HTML untuk dipaparkan kepada pengguna. Skrip PHP berfungsi sebagai pengawal logik ke atas operasi yang dimohon oleh pengguna. Fungsi ini juga sekali lagi dikuatkuasakan di enjin pangkalan data (MySQL). Pelayan web berfungsi sebagai pengikat kepada komponen-komponen ini dimana ia menguruskan destinasi permohonan oleh klien, melayan halaman web dan juga menguatkuasa protocol HTTP seperti pengesahan identiti (*authentication*).

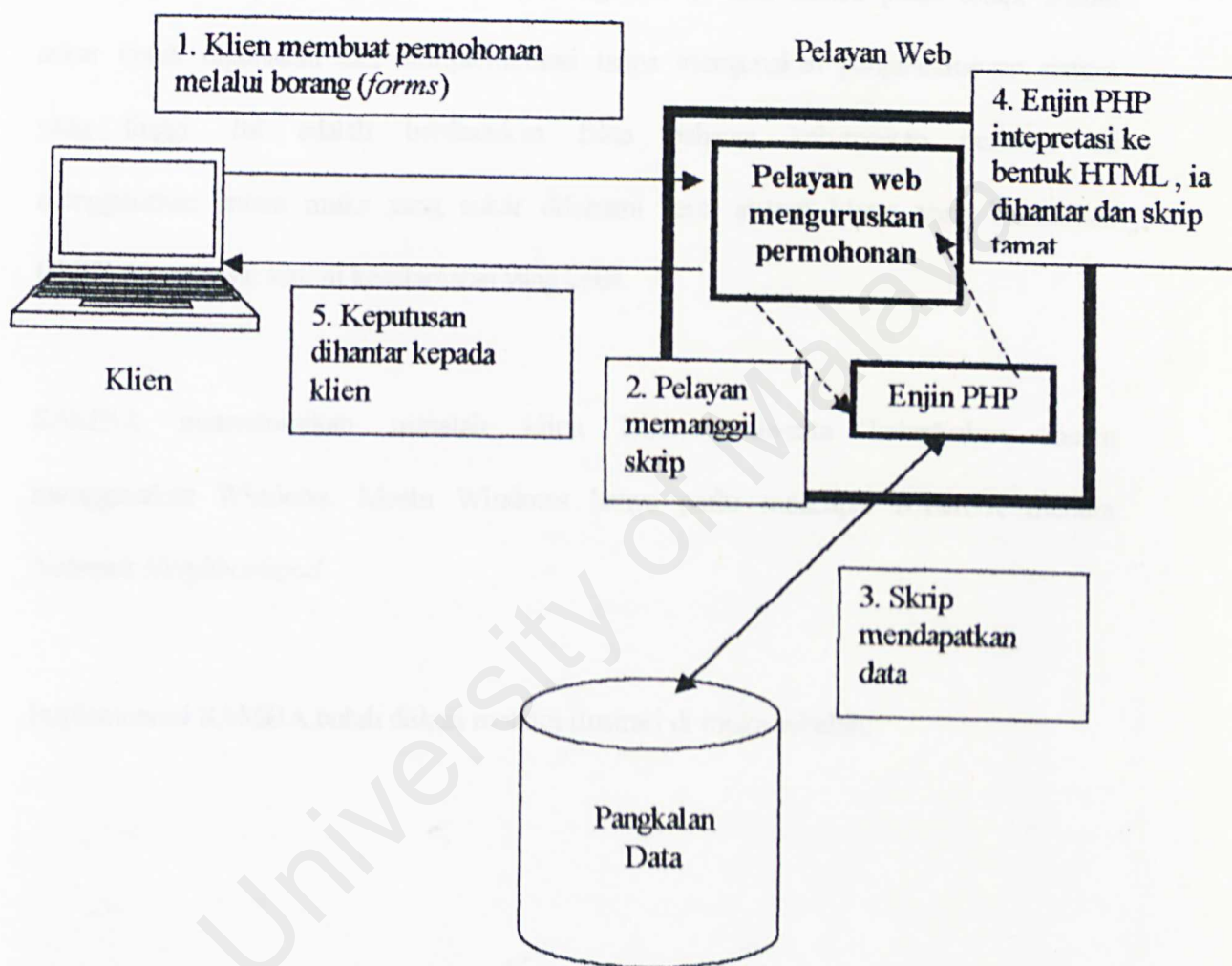
3.1 Implementasi Web

Implementasi web digunakan untuk sistem ini kerana ia memberi kemudahan kepada pengguna untuk mencapai sistem dimana-mana.

Komponen perisian yang digunakan dalam sistem ini ialah sistem pengoperasi Linux, pelayan web Apache, enjin pangkalan data MySQL, enjin PHP, perayau web dan implementasi SMB oleh SAMBA.



Penerangan tadi boleh diikuti dengan merujuk kepada ilustrasi di bawah:



Rajah 3.1.A : Senibina Aplikasi Web Dinamik

3.2 Implementasi SAMBA

Implementasi SAMBA digunakan untuk mencapai maklumat yang disimpan ke sistem dari mesin yang menggunakan sistem pengoperasi Windows. SAMBA perlu agar Linux dapat beroperasi dengan protokol SMB (*Server Message Block*). Implementasi ini dipilih agar penyelia sistem dapat menjalankan proses mengarkib

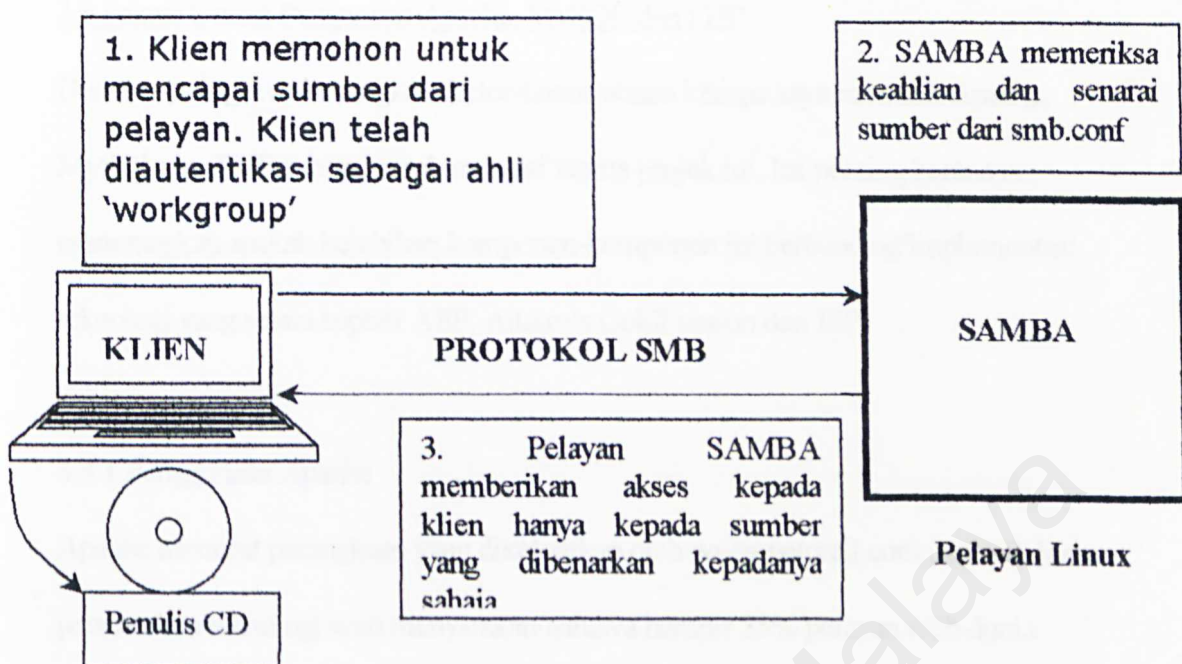


data dari sebuah mesin Windows yang dilengkapi dengan penulis cakera padat (*CD Writer*).

Linux juga mempunyai perisian untuk mengarkib ke atas cakera padat tetapi adalah sukar untuk digunakan dan diimplementasi tanpa mengenakan penguatkuasaan sistem yang tinggi. Ini adalah berdasarkan fakta bahawa kebanyakan perisian ini menggunakan antara muka yang sukar difahami serta sistem Linux yang berasaskan UNIX mempunyai sistem keselamatan yang ketat.

SAMBA menyelesaikan masalah klien kerana rata-rata kebanyakan mesin menggunakan Windows. Mesin Windows hanya perlu mencapai SAMBA melalui *Network Neighborhood*.

Implementasi SAMBA boleh diikuti melalui ilustrasi di muka sebelah:



Rajah 3.2.A: Implementasi SAMBA

Berikut tadi adalah penerangan mengenai implementasi sistem secara teknikal. Pada asasnya terdapat dua kategori pengguna sistem, mereka ialah :

1. Pengguna biasa
2. Pengguna penyelia sistem

Pengguna biasa hanya menggunakan kebolehan asas sistem iaitu dalam pencarian dan memperoleh rekod dan data. Manakala bagi pengguna penyelia sistem pula mereka akan menggunakan fungsi yang lebih kepada pentadbiran sistem seperti menambah, memadam, mengemaskini dan mengarkib data.

Oleh itu, pengguna biasa tidak akan menggunakan implementasi SAMBA.



3.3 Faktor Utama Penggunaan Apache, MySQL dan PHP

Disini saya ingin menerangkan faktor-faktor utama kenapa saya memilih Apache, MySQL dan PHP sebagai implementasi utama projek ini. Ini penting kerana ia menerangkan apakah kelebihan komponen-komponen ini berbanding implementasi teknologi yang setara seperti ASP, Allaire's ColdFusion dan JSP.

3.3.1 Penggunaan Apache

Apache menurut perangkaan yang dikeluarkan oleh www.netcraft.com, sebuah laman penganalisa teknologi web menyatakan bahawa hampir 55% pelayan web dunia menggunakan pelayan web Apache. Apache telah menjadi pelayan web utama dunia sejak tahun 1996. Ia telah terbukti sebagai sebuah pelayan web yang berkeupayaan tinggi, stabil dan mudah digunakan. Konfigurasi pelayan adalah mudah dengan hanya mengedit fail konfigurasi `httpd.conf` berbanding dengan pelbagai tempat pada pelayan lain seperti Microsoft Internet Information Server. Apache juga mempunyai sokongan ke atas pelbagai modul yang menjadikannya satu pelayan web yang fleksibel dan berkebolehan. Contohnya untuk menggunakan fungsi katalaluan UNIX dengan Apache, tambahan modul `pam` (password authentication module) boleh ditambah. Selain dari itu saiz tapak larian Apache yang kecil juga menjadikan ia satu pelantar terbaik untuk projek ini. Ini juga disokong dengan faktor bahawa Apache adalah satu perisian secara pecuma (boleh dimuat turun secara percuma), dibangunkan oleh pembangun perisian yang berpengalaman (Apache team), boleh dilarikan atas pelbagai platform (UNIX, Linux, Windows dan lain-lain) dan ia disokong dengan dokumentasi yang lengkap di Internet. Ini cukup meyakinkan saya untuk menggunakan Apache dalam projek ini.



3.3.2 Penggunaan PHP

PHP telah dibangunkan oleh Rasmus Lerdorf pada awalnya sebagai sekumpulan imlementasi Perl-CGI untuk menganalisa kadar lawatan pengguna ke laman webnya untuk meninjau 'resume'nya. Kemudian skrip-skrip ini mendapat perhatian ramai dan menjelang 1996 beliau telah membangunkan pula PHP/FI. Ini menjadikan PHP semakin popular sehingga lebih kurang 500 000 orang pengguna telah menggunakannya. Ia telah menjadi sebuah projek yang besar dan ini mendorong beliau menyelaras sebuah pasukan untuk membangunkan enjin skrip PHP3. Oleh kerana populariti dan keupayaannya dua orang pengaturcara Zeev dan Andy telah mengambil alih pembangunan PHP melalui syarikatnya www.zend.com dan telah menghasilkan enjin baru yang lebih pantas iaitu PHP4.0.

Melalui sejarah ringkas tadi tiada sebab kenapa perlu meragui kebolehan PHP. Ia pantas, dapat dibangunkan dengan cepat, dinamik dan mempunyai dokumentasi yang lengkap di Internet. Satu lagi faktor utama ialah ia percuma dan dapat dilarikan di atas platform biasa berbanding perisian seumpamanya seperti ASP. Perbandingan boleh dilihat melalui jadual di sebelah:



Perkara	PHP	ASP	ColdFusion	JSP
Pembangunan	USD 0	USD 0-480	USD 395	USD 0
Pelayan	USD 0	USD 620	USD 1 295	USD 0-595
Pangkalan Data	USD 0	USD 1 220-4 220	USD 0-10 000	USD 0-10000
Sokongan	USD 0	USD 0-245	USD 0-75	USD 0-75

3.3.2 A: Jadual Perbandingan Kos Antara Implementasi

Melalui perbandingan kos ini sudah cukup untuk meyakinkan bahawa implementasi PHP cukup menjimatkan.

3.3.3 Penggunaan MySQL

MySQL juga adalah sebuah perisian yang percuma dan baru-baru ini telah dilesenkan melalui lesen GPL. Ia adalah sebuah pangkalan data yang pantas dan ia menggantikan fungsi-fungsi yang lebih maju pada pangkalan data komersial untuk prestasi. MySQL adalah sebuah produk yang baik atas dasar ia dibangunkan oleh pasukan yang berwibawa iaitu TCX Data Consultant. Ia cukup serasi dengan implementasi Apache dan PHP sehingga ia ditauliahkan implementasi web dinamik terbaik untuk anugerah Web98. Ia serasi dengan piawai ANSI dan piawai SQL lain. Kepantasannya sesuai dengan projek ini kerana projek seperti ini memerlukan implementasi dan capaian ke data yang pantas. Tiada sebab kenapa saya meragui MySQL untuk implementasi bagi projek ini.

MODUL YANG DIBANGUNKAN





4. MODUL YANG DIBANGUNKAN

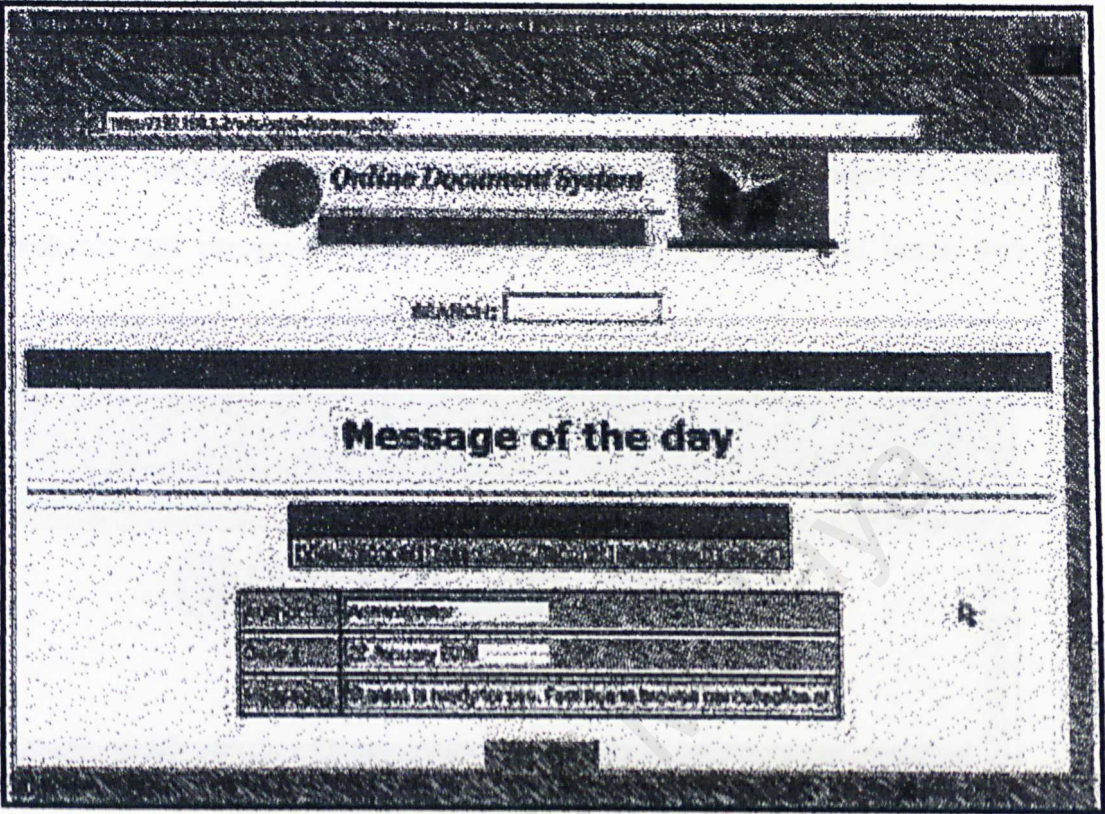
4.1 Modul antaramuka pengguna

Modul ini cuba untuk memudahkan pengguna dari terikat dengan arahan-arahan SQL yang sukar. Antaramuka ini menjadi medium untuk pengguna mencapai sistem.

4.1.1. Muka utama

Muka utama pengguna adalah muka pertama yang akan menyambut pengguna apabila mereka mencapai sistem melalui perayau mereka. Pada muka utama ini mereka akan dipaparkan dengan 'link' kepada fungsi-fungsi sistem dan juga notis untuk sebarang pengumuman dari pihak pentadbiran.

Notis pengumuman ini diberi nama 'Message of The Day'. Ia adalah untuk memudahkan pihak pentadbir dan juga penyelaras projek pelajar untuk membuat pengumuman kerana dijangkakan laman ini akan menjadi tempat rujukan utama bagi pengguna-pengguna yang rata-ratanya menjalankan projek.



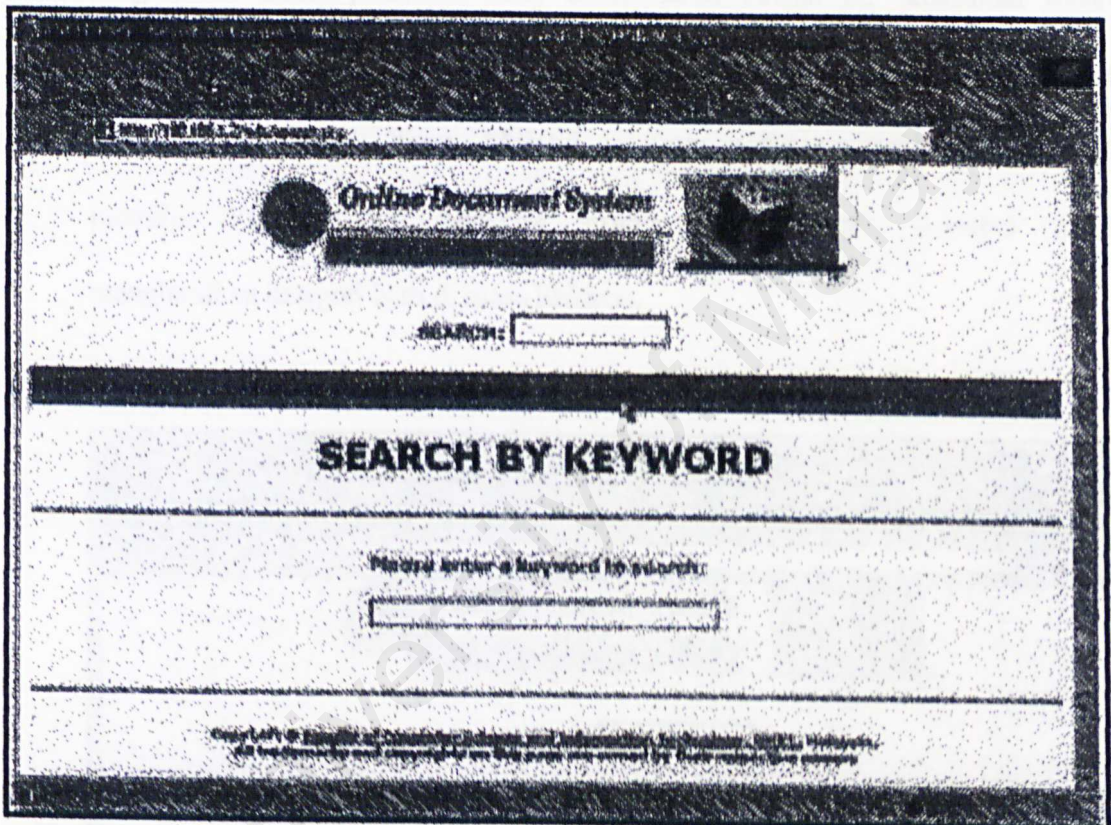
Rajah 4.1.1A: Antaramuka awal pengguna

Modul ini berada dalam skrip bernama index.php (sila rujuk appendiks untuk sumber kod). Modul ini adalah ringkas dan tidak mengendalikan banyak fungsi.



4.1.2. Pencarian berdasarkan katakunci

Pencarian berdasarkan katakunci juga ringkas dan hanya mengambil input katakunci dari pengguna sahaja. Ia dibina ringkas mengikut gaya laman web enjin carian seperti www.google.com.

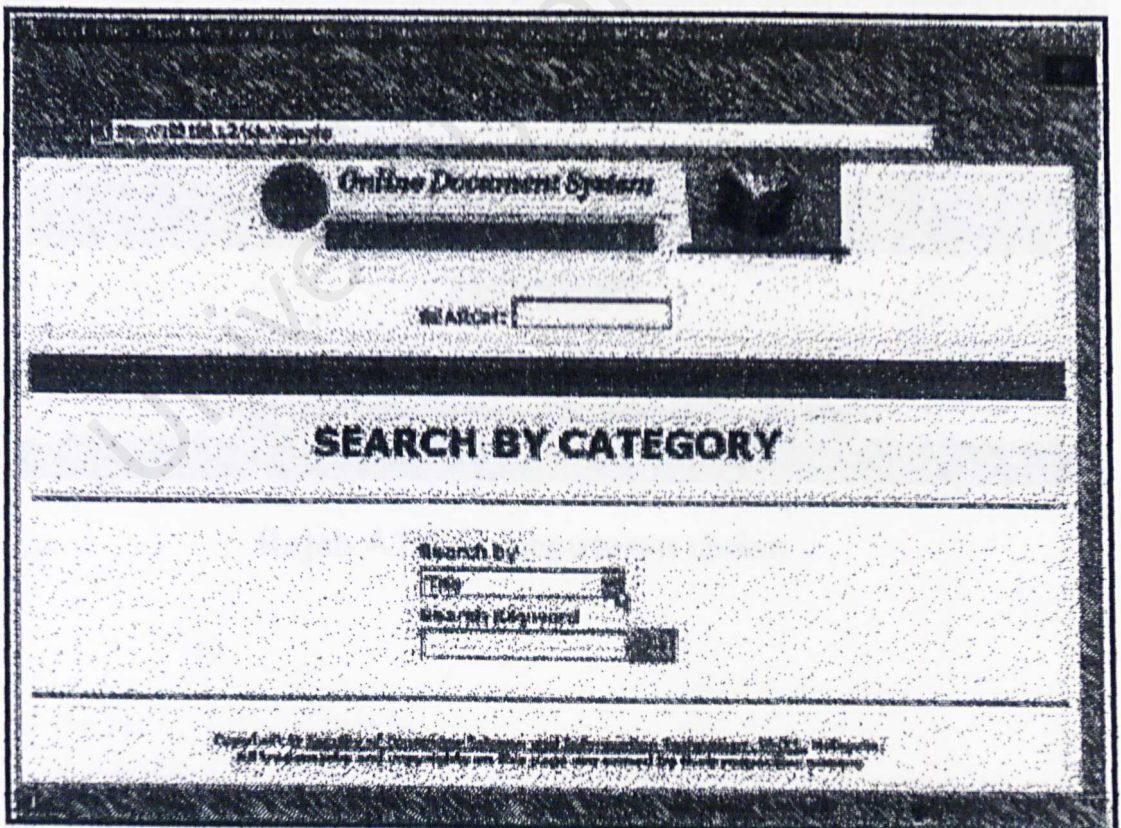


Rajah 4.1.2 A: Antaramuka pencarian katakunci



4.1.3 Pencarian berpandukan kategori

Modul ini memberikan antaramuka pencarian katakunci ke atas kategori-kategori yang dapat dipilih dari satu menu turun bawah. Ia agak mudah tetapi yang perlu diberi perhatian ialah menu turun bawah ini dihasilkan secara dinamik dari pangkalan data. Ia dibuat sedemikian untuk memastikan keutuhan data dapat dijaga. Melalui ini juga pengguna tidak akan tersalah memilih kategori dan penyelia sistem sendiri lebih fleksibel untuk menghasilkan kategori baru di masa hadapan.

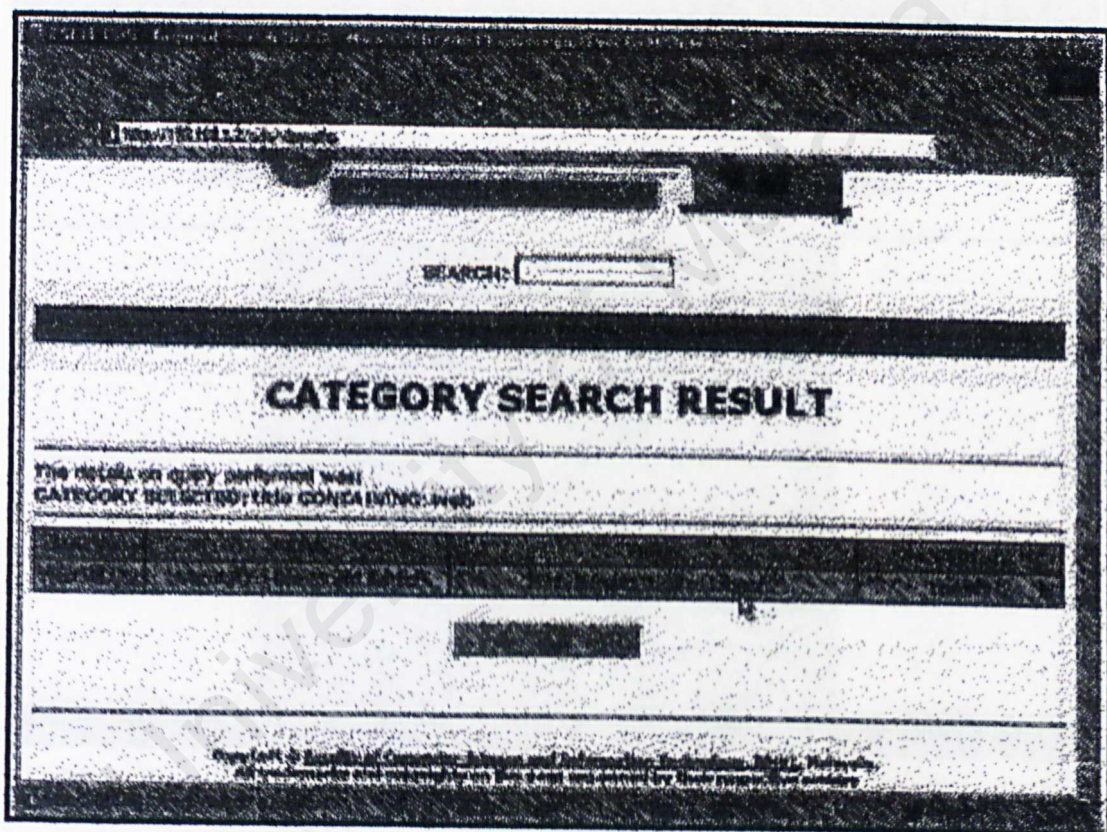


Rajah 4.1.3 A: Antarmuka carian berdasarkan kategori



4.1.4. Senarai keputusan pencarian

Antaramuka menyenaraikan keputusan pencarian memberikan butiran tentang pencarian dan hasil dari operasi carian oleh sistem. Hasil disusun mengikut giliran nombor matrik. Pada antaramuka ini juga terdapat 'link' yang merangkaikan muka tersebut dengan rekod akhir yang dikehendaki.



Rajah 4.1.4 A: Keputusan carian



4.1.5. Data untuk keputusan yang dipilih

Melalui 'link' dari modul tadi pengguna akan dapat sampai ke antaramuka yang menunjukkan hasil rekod penuh mengenai sesuatu hasil projek. Mereka boleh memuat turun salinan elektronik dokumen melalui antaramuka ini.

The screenshot shows a web interface with a title bar at the top. Below the title bar, there is a header section with the text "Data For Nurul Azri bin Mohd Radzi". Underneath the header, there is a table with several rows and columns. The table content is mostly obscured by a dark, noisy overlay, but the structure of the table is visible.

Rajah 4.1.5 A: Rekod bibliografi

4.2 Modul fungsi pengguna

4.2.1. Pencarian melalui katakunci

Fungsi ini mengambil input katakunci dan membandingkannya dengan rekod-rekod dari setiap baris. Ini sesuai bagi pengguna yang memerlukan fungsi pencarian berasaskan katakunci yang lebih umum.



Ia mudah digunakan tetapi akan menghasilkan banyak hasil pencarian jika katakunci terdapat banyak di dalam sistem.

4.2.2. Pencarian berpandukan kategori

Fungsi ini pula lebih berguna kepada pengguna yang mempunyai focus terhadap kategori tertentu. Modul ini dibangunkan untuk menghasilkan carian yang lebih tertumpu dan kecil skopnya iaitu kategori.

Modul ini mengambil input katakunci dan membandingkannya hanya dengan rekod didalam kategori tersebut sahaja.

4.2.3. Pengembalian keputusan pencarian

Pengguna juga tentunya mahukan keputusan yang kemas dan tersusun. Modul ini berfungsi untuk memaparkan keputusan secara tersusun dan diformatkan dengan kemas. Pencarian juga cuba memberikan keputusan yang paling hampir dengan carian pengguna.

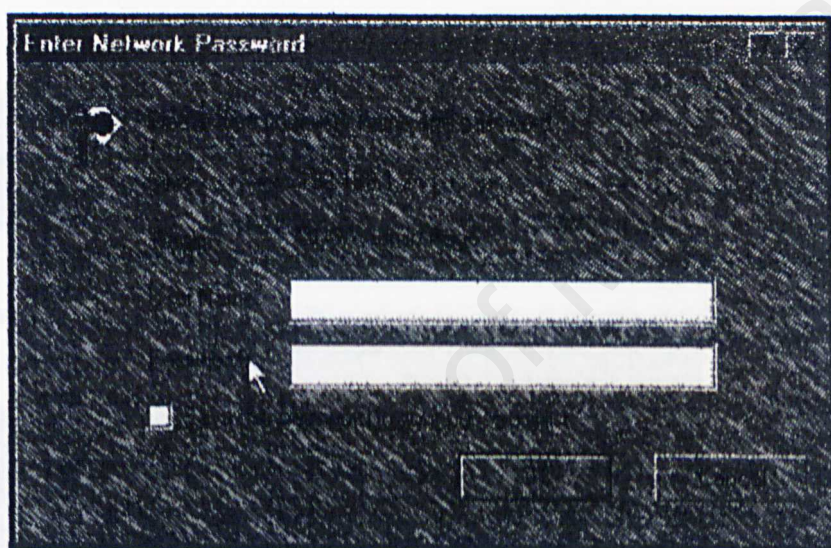
4.3 Modul antaramuka penyelia sistem

Anatarmuka penyelia bertujuan untuk memberikan satu cara penyelian yang mudah menggunakan perayau.



4.3.1. Antaramuka autentikasi

Antaramuka autentikasi dihasilkan secara terus oleh perayau apabila mendapat makluman berbentuk HTTP 'header' dari pelayan web. Ia dibangunkan selaras dengan fungsi modul autentikasi penyelia sistem.



Rajah 4.3.1 A: Antaramuka autentikasi penyelia

Penjanaan skrin katalaluan ini adalah melalui implementasi protokol autentikasi HTTP-Basic. Sesiapa yang cuba untuk mencapai sistem melalui fungsi pentadbiran akan melalui skrin ini.



4.3.2. Antaramuka melihat data dan mengemaskini

Antaramuka ini diwujudkan serentak kerana secara logiknya seseorang perlu melihat data yang wujud sebelum mengemaskininya. Nilai-nilai yang telah dimasukkan ke dalam sistem wujud secara 'default' ke dalam borang. Ini untuk mengurangkan masa menaip bagi penyelia sistem.

Data For Nurul Azri bin Mohd Radzi

NAME	Nurul Azri bin Mohd Radzi
TEL	011-2211111
MOB	011-2211111
EMAIL	azri@domain.com
ADDRESS	123 Street, 45678 Town, 90101 State
CITY	KL
STATE	KL
POSTAL CODE	50000
DATE OF BIRTH	1990-01-01
DATE OF ENTRY	2000-01-01
DATE OF DEPARTURE	2000-01-01

Rajah 4.3.2 A: Rajah paparan rekod dan kemaskini

Antaramuka ini memberikan satu bentuk permintaan input dalam bentuk borang yang berturutan. Aliran borang telah diambil kira untuk memastikan masukan tidak perlu naik turun skrin dalam memasukkan data. Jika ini tidak diambil kira proses memasukkan data akan menjadi sukar.

INSERT NEW DATA

NAME

ADDRESS

...

Rajah 4.3.3 A: Antaramuka masukan data



4.4 Modul fungsi penyelia sistem

Modul ini dihasilkan dengan matlamat untuk menghasilkan satu proses fungsi penyelenggaraan sistem yang mudah difahami oleh sesiapa. Ini bertujuan untuk membolehkan sesiapa pun dengan kemahiran teknikal yang minima dapat menjalankan fungsi penyeliaan ini.

4.4.1. Masukan data ke sistem

Modul ini mngambil input dari borang dan memasukkannya ke pangkalan data. Selain dari itu modul ini juga mengambil input secara binari apabila penyelia sistem 'upload' dokumen atau sumber lain ke sistem. Ia akan disimpan di direktori asing untuk dicapai oleh pengguna.

4.4.2. Kawalan data masukan

Data yang dimasukkan juga dikawal nilainya melalui modul ini. Namun, fungsi ini masih terhad kerana hanya memeriksa masukkan data secara minima.

4.4.3. Pemadaman rekod dari sistem

Bagi penyelia memadam rekod terus dari sistem modul ini menyediakan kemudahan tersebut. Penyelia dibeai peluang untuk melihat maklumat tentang rekod yang ingin dipadam sebelum ia dikeluarkan dari pangkalan data.

Pemadaman rekod dibuat berasaskan id bagi setiap dokumen.



4.4.4. Kemaskinian rekod dari sistem

Rekod-rekod yang dimasukkan dapat dikemaskini jika terdapat kesilapan melalui modul ini. Ia juga mengambil bentuk sebagai borang yang ringkas. Terdapat juga fungsi kawalan data yang minima disini.

4.5 Modul fungsi keselamatan sistem

Modul ini bertujuan untuk mengasingkan dan mengesahkan antara pengguna sistem biasa dan pengguna yang menyelia sistem

4.5.1. Fungsi autentikasi HTTP

Modul ini adalah untuk menyediakan satu komponen pengesahan untuk menjamin keselamatan sistem dari penceroboh. Modul ini ringkas dan menggunakan protokol HTTP untuk menghasilkan pengesahan.

Autentikasi sistem menggunakan 'Basic HTTP Challenge/Response', ia memberikan keselamatan yang sederhana ke atas sistem. Ia berasaskan '64 basecode encoding encryption', jadi keselamatan adalah agak tinggi. Teknik ini adalah teknik yang biasa digunakan dalam banyak laman web.

Modul ini menggunakan protokol ini kerana ia lebih fleksibel dan mudah diimplementasi di atas persekitaran yang lain. Tambahan pula fungsi telah terbina secara terus dalam kebanyakan pelayan web.



4.6 Modul instalasi

Modul instalasi bertujuan untuk memudahkan dan meminimalkan penglibatan pengguna semasa pemasangan sistem. Modul ini menggunakan peralatan tar yang wujud dalam sistem pengoperasi. Namun, kebolehanannya agak terhad.

4.6.1. Skrip skema pangkalan data

Modul ini dibuat untuk memudahkan pengguna untuk menjana pangkalan data yang sama seperti dalam pembangunan sistem ini. Ia dapat dilakukan dengan mudah dengan hanya melarikan skrip skema. Skrip skema ini dihasilkan melalui kompone mysqldump yang wujud dalam MySQL.

Dengan wujudnya skrip ini pengguna yang ingin memasang sistem ini hanya perlu melakukan sedikit atau tiada langsung perubahan kepada skrip untuk menyuaikan pangkalan data dengan sistemnya.

4.6.2. Penjanaan fail pengguna sistem

Modul ini menghasilkan sebuah fail menggunakan utility htpasswd untuk menjana sebuah fail pengguna untuk menyelia sistem. Fail ini penting untuk membolehkan autentikasi berjalan lancar.

KELEBIHAN DAN KELEMAHAN SISTEM





5. KELEBIHAN DAN KELEMAHAN SISTEM

Di sini saya akan menggariskan beberapa kelebihan dan kelemahan yang wujud pada sistem ini sebagai pertimbangan keberkesanan sistem ini.

5.1 Kelebihan:

5.1.1. Sistem adalah ringkas dan mudah difahami.

Bagi sistem ini ringkas adalah satu kelebihan dan satu ciri bukannya kelemahan. Kebanyakan aplikasi web yang berjaya adalah berteraskan konsep ini. Ia diaplikasikan kepada antaramuka dan fungsi-fungsi pengguna. Tambahan pula menurut kaji selidik yang telah dijalankan dalam kertas cadangan WXET 3181 dahulu, saya mendapati ramai pengguna sistem perpustakaan seperti ini mahukan sistem yang mudah difahami dan ringkas kerana ia mempercepatkan kerja mereka dan rata-rata pelajar tidak punyai banyak masa untuk membuat carian.

Sistem web yang kompleks akan gagal kerana ia sepatutnya 'self explanatory'. Pengguna akan menjadi kecewa sekiranya mereka mengambil masa yang lama untuk mempelajari satu sistem dari memperolehi matlamat asal mereka.

Fungsi penyeliaan juga dimudahkan agar penyelia yang akan mentadbir sistem tidak memerlukan kemahiran teknikal yang tinggi.



5.1.2. Sistem mencapai fungsi asas sistem perpustakaan.

Secara asasnya keperluan asas bagi pihak pengguna telah dapat dipenuhi. Sistem ini dapat diimplemetasi dengan jayanya untuk memenuhi keperluan pengguna. Fungsi asas yang dapat dicapai ialah fungsi pencarian dan perolehan maklumat yang dikehendaki. Pencarian dapat dilakukan melalui kategori mahupun secara katakunci yang mana lebih umum. Pengguna juga dapat mengetahui lokasi dokumen (salinan keras) secara fizikal melalui indeks LCSH dan kedudukannya yang dimaklumkan oleh sistem.

5.1.3. Sistem memulangkan pencarian yang tepat.

Algoritma carian menepati pencarian pengguna. Ia boleh digunakan melalui dua cara iaitu pertama melalui pencarian berdasarkan kategori yang lebih khusus dan kedua melalui katakunci yang lebih umum. Kedua-dua fungsi ini diaplikasikan atas keputusan hasil dari soalan kajiselidik yang telah dibuat dalam kertas cadangan WXET 3181.

Rata-rata pengguna lebih tertumpu kepada pencarian berpanduan kategori kerana mereka lebih fokus kepada isu-isu peralatan pembangunan, tajuk, implementasi dan penyelia yang sama dengan keadaan mereka.

5.1.4. Sistem boleh dicapai dari mana-mana.

Ini adalah kelebihan sistem dibangunkan sebagai sebuah aplikasi web. Pengguna dapat mencapai sistem dengan hanya menggunakan perayau. Jadi ini memberi



kemudahan dan keselesaan bagi pengguna menggunakan sistem. Jika tidak, mereka terpaksa ke bilik dokumen untuk menjalani penyelidikan.

5.1.5. Fungsi penyeliaan melalui web

Fungsi penyeliaan sistem tidak lagi terhad kepada penggunaan klien tertentu. Ini juga memberikan kemudahan dan keselesaan kepada penyelia sistem. Ia juga dilengkapi dengan fungsi keselamatan untuk memastikan keutuhan sistem.

5.2 Kelemahan:

5.2.1. Keputusan pencarian tidak memberikan petunjuk mengenai carian.

Keputusan carian sepatutnya memberikan satu darjah relevan kepada pengguna supaya mereka mendapat satu panduan pilihan mana yang lebih tepat. Ini mungkin memerlukan algoritma pencarian yang lebih kompleks atau definisi pangkalan data yang lebih teknikal.

5.1.6. Fungsi keselamatan yang agak lemah.

Sistem yang sedia ada menggunakan protokol keselamatan 'HTTP- Basic'. Ia adalah teknik yang banyak digunakan dalam Internet. Kelemahannya ialah apabila nama dan katalaluan dihantar melalui talian ia disulitkan melalui algoritma '64 basecode encoding'. Teknik ini pada asasnya menghasilkan satu jujukan aksara yang tidak bermakna tetapi ia tetap dapat dinyahsulitkan oleh sesiapa yang mempunyai kepakaran dan sumber perkakasan yang tinggi. Adalah sukar bagi seorang pengguna dengan sebuah komputer untuk melakukannya tetapi pengguna



dengan kemampuan 50 buah komputer mungkin dapat melakukannya melalui 'brute force attack'.

Keselamatan yang lebih dapat dicapai melalui penggunaan protokol keselamatan yang lebih baik seperti SSL.

5.1.7. Tiada automasi dalam mengarkibkan salinan eletronik.

Saya menghadapi masalah dalam pembangunan ini kerana ia sukar dilaksanakan atas dasar keselamatan dan kurang kemahiran dalam pengaturcaraan skrip UNIX. Keperluan ini tidak dapat dipenuhi sepenuhnya tetapi telah diimplementasi secara separa. Mengikut perancangan saya, sistem akan mempunyai sebuah antaramuka yang dapat mengautomasikan proses arkib ini dengan hanya sebuah butang. Melalui antaramuka ini satu skrip UNIX (shell script) akan dipanggil untuk mengarkibkan data. Proses ini ialah mengalihkan semua dokumen ke satu direktori, penghasilan isi kandungan dan mengemaskini data dalam pangkalan data ke atas rekod-rekod yang telah diarkibkan.

Masalah yang timbul, teknik ini mendedahkan sistem kepada bahaya kerana pemanggilan skrip (shell skrip) dari persekitaran tak selamat iaitu web. Mungkin ia akan dapat diimplementasikan melalui penggunaan protokol SSL.

EVOLUSI MASA DEPAN





6. EVOLUSI DI MASA DEPAN

Setelah menamatkan pembangunan ini saya mengenalpasti beberapa perkara yang masih memerlukan perhatian dan pembangunan di masa depan. Perkara-perkara tersebut akan digariskan di sini sebagai panduan kepada pembangun sistem yang akan datang dan juga kepada penuntut yang ingin membangunkan sebuah sistem dokumen.

6.1 Membangunkan antaramuka yang lebih menarik

Masih terdapat ruang untuk penghasilan antaramuka yang lebih menarik. Bagi sistem yang sedia ada, penggunaan CSS – Cascading Style Sheets memberikan landasan untuk menghasilkan gaya dan rupa yang lebih menarik. Penggunaan ‘frame’ juga digalakkan untuk pembangunan masa depan. Ini kerana sistem aplikasi web terkenal kerana rekabentuknya yang menarik dan ini boleh menarik lebih ramai pengguna. Walaupun penggunaan sistem adalah untuk tujuan akademik, antaramuka yang baik dan intuitif dapat memastikan keberkesanan sistem yang lebih baik.

6.2 Kod yang lebih kemas dan berbentuk modular

Sistem sekarang mempunyai kod yang agak kemas. Namun masih terdapat ruang untuk penghasilan aturan dan gaya kod yang lebih modular supaya sebarang perubahan kepada skrip akan berjalan dengan lancar dan mudah. Cadangan untuk masa hadapan ialah untuk menukar beberapa bahagian kod menjadi fungsi. Ini dapat menggalakkan penggunaan semula kod (code reuse).



Juga dalam cadangan ialah untuk menggunakan perpustakaan phplib yang mana akan menjadikan sistem lebih piawai untuk pembangunan umum. Phplib adalah satu set perpustakaan fungsi dan definisi yang telah digubah untuk memudahkan proses pembangunan. Projek sedia ada tidak menggunakannya kerana ia memerlukan kemahiran dan kepakaran yang lebih mendalam dari biasa.

6.3 Pembentukan pangkalan data yang lebih baik

Pangkalan data yang sedia ada mencukupi tetapi masih punya ruang untuk kemajuan seperti mengadakan definisi pangkalan data yang lebih baik dari segi struktur dan juga menggunakan lebih banyak hubungan.

Ini akan menambah keupayaan sistem untuk berkembang dan meningkatkan kemampuan pangkalan data untuk membesar.

6.4 Pengira 'hits' dan komen pengguna

Satu fungsi mengira 'hits'- jumlah capaian dokumen juga boleh ditambah ke dalam sistem. Ini dapat menjadi panduan kepada pengguna dalam pencarian maklumat mereka. Satu lagi fungsi tambahan iaitu komen pengguna juga boleh ditambah supaya pengguna yang telah membaca dokumen dapat memberikan pendapat mereka tentang dokumen tersebut.



6.5 Mengadakan keselamatan sistem yang lebih tinggi

Sistem sedia ada menggunakan fungsi keselamatan HTTP yang asas. Satu sistem keselamatan yang lebih tinggi dan fleksibel boleh ditambah, contohnya mengaplikasikan sistem yang menggunakan sistem capaian berdasarkan senarai capai (ACL – Access Control List) fleksibel, sistem sedia ada menggunakannya tetapi ia tertakluk kepada penggunaan utiliti htpasswd dan bukannya berasaskan skrip. Jika ia berasaskan skrip, ia akan menjadikan sistem lebih fleksibel untuk dipindahkan ke platform lain.

Selain itu isu nyahsulit juga menjadi satu perkara yang penting. Ini kerana fungsi keselamatan HTTP asas yang menggunakan '64 basecode encoding' tidak menggunakan algoritma nyahsulit yang tinggi. Implementasi masa hadapan mungkin dapat mengaplikasikan keselamatan dengan SSL (Secure Sockets Layer) yang lebih utuh terhadap serangan seperti 'brute force attack'. Penggunaan pengurusan sesi juga dapat menambah fleksibiliti sistem.

6.6 Penggunaan pengurusan sesi

HTTP adalah protokol yang 'stateless' jadi kita tidak dapat menyimpan apa yang pengguna lakukan. Pengurusan sesi dapat menyelesaikan masalah tersebut.

Teknik pengurusan sesi juga menarik untuk dibangunkan kerana dengan penggunaan sesi melalui 'cookies' bentuk tabiat pengguna dapat diketahui dan



sistem boleh disesuaikan dengan tabiat pengguna. Ia juga untuk menyokong keselamatan sistem yang lebih tinggi.

6.7 Proses arkib yang diautomasi

Proses arkin sedia ada menggunakan proses manual dimana penyelia sistem mencapai data melalui SAMBA dan mengarkibkan data sendiri. Ia tidak diautomasi. Pembangun sistem pada masa depan boleh menghasilkan satu fungsi untuk menghasilkan senarai kandungan, mengemaskini maklumat dalam pangkalan data dan memindahkan dokumen ke satu direktori khas untuk memudahkan proses mengarkib.

Ini adalah diantara cadangan yang dirasakan akan memberikan manfaat kepada pembangunan sistem ini dan sistem pengurusan dokumen lain pada masa hadapan.

UJIAN SISTEM





7. UJIAN SISTEM

Ujian pengguna ke atas sistem telah dijalankan dua kali. Pertama ialah ketika di awal pembangunan sistem dan kali kedua ialah di akhir pembangunan sistem. Ujian dijalankan dengan menyediakan sistem untuk ujian. Ini menepati dengan metodologi yang telah dipilih untuk pembangunan sistem ini iaitu model air terjun terubah.

Pengguna diberikan penerangan tentang sistem dan kemudian dibenarkan mengadakan ujian secara terus ke atas sistem. Mereka kemudian memberikan penilaian secara bertulis ke atas 3 kategori iaitu antaramuka, fungsi pengguna dan fungsi pentadbiran sistem. Segala masalah dan kemusykilan cuba dijawab pada ketika itu juga untuk memastikan pengguna memahami konsep dan implementasi sistem. Bagi ujian kedua, pengguna yang sama digunakan untuk menguji sistem agar terdapat kesinambungan dalam maklumbalas mereka.

Sistem ODS telah menjalani dua ujian pengguna untuk mengetahui pendapat pengguna tentang keserasian fungsi dan kesesuaiannya. Ujian sistem telah memberikan sumbangan yang besar kepada sistem kerana ia mewujudkan mekanisme pembetulan untuk pembangun sistem.

Ujian pertama kebanyakan pengguna memberikan komen mengenai antaramuka yang agak lemah dan beberapa proses fungsi yang kurang berkesan. Fungsi yang tidak berkesan itu ialah pencarian yang tidak menghasilkan keputusan yang dikehendaki. Ini berlaku kerana pasangan input yang tidak betul semasa pengaturcaraan dan juga arahan SQL yang tidak betul. Selepas ujian pertama, pembetulan telah dibuat dengan



menghasilkan antaramuka yang lebih menarik dan pembetulan kepada fungsi yang tidak berkesan.

Ujian kedua pula kebanyakan pengguna memberikan maklumabalas fungsi penyeliaan sistem kurang kawalan terhadap data yang dimasukkan. Beberapa pembetulan telah dibuat untuk menambah kawalan ke atas data. Satu lagi komen yang amat penting bagi ujian kedua ialah pengendalian kesilapan. Sistem yang baik memerlukan satu mekanisma yang memberitahu pengguna kesilapan telah berlaku. Pengendalian kesilapan telah ditambah untuk mengemaskan sistem. Selain dari itu kod untuk penyelia sistem 'debug' sistem juga telah ditambah. Namun ia hanya terhad kepada kesilapan yang datang dari operasi MySQL sahaja.

Satu lagi maklumbalas yang ditujukan kepada sistem ini ialah pencarian katakunci yang tidak menunjukkan dimana katakunci tersebut mempunyai persamaan. Ini telah cuba dibetulkan tetapi masih terdapat masalah dan tidak dapat diselesaikan sepenuhnya.

Secara keseluruhan pengguna berpuas hati kerana sistem telah menjalankan fungsi keperluan yang asas iaitu sebagai sebuah sistem pengurusan dokumen. Namun masih banyak ruang untuk pembangunan dan kemajuan bagi sistem ini. Beberapa proses masih boleh diautomasikan untuk memudahkan pengendalian sistem. Bagi fungsi pengguna pula maklumbalas adalah positif kerana kurang kelemahan dikesan disitu ini mungkin kerana ia telah dibetulkan dalam ujian pertama.



Beberapa kelemahan yang belum dapat diselesaikan telah digariskan untuk pembangunan sistem seterusnya.

KOMEN
CADANGAN
University of Malaya

KOMEN DAN CADANGAN





8. KOMEN DAN CADANGAN

Setelah menamatkan pembangunan sistem ini saya telah mengenalpasti beberapa perkara yang dapat diperbaiki agar projek ilmiah tahap akhir menjadi lebih baik.

1. Kemudahan yang lebih baik

Saya amat berterima kasih kepada pihak fakulti kerana dengan jasa baik mereka telah mengkhaskan Makmal Strostroup untuk penyelidikan projek ilmiah. Namun didapati kemudahan ini tidak mencukupi atas beberapa sebab.

Pertama, pentadbiran makmal yang lemah. Contohnya saya telah memohon akaun Lotus Notes sejak awal sesi untuk projek ilmiah – WXET 3181 tetapi sehingga sekarang saya masih belum mendapat akaun yang dipohon.

Sumber yang tidak ada di Makmal Strostroup. Makmal ini menggunakan sistem berasaskan Windows. Sepatutnya makmal yang mempunyai perisian dan sumber lain juga perlu diperuntukkan kepada pelajar. Contohnya Makmal Linux.

Cadangan untuk memperbaiki masalah ini ialah pelajar yang menjalani latihan ilmiah dibenarkan mempunyai satu sistem pembangunan sendiri berasaskan projeknya di fakulti. Mungkin tidak secara berseorangan tetapi dengan perkongsian. Ini lebih baik dan memudahkan pelajar membangunkan projek mereka. Ini juga untuk mengelakkan perasaan dianak tirikan kerana ada



sekumpulan pelajar yang diperuntukkan makmal dan sistem khas manakala yang lain tidak.

Namun saya ulangi rasa terima kasih kepada fakulti atas kemudahan makmal yang disediakan.

2. Penyeliaan projek yang besar

Penyeliaan dan koordinasi projek yang besar sepatutnya dijalankan dengan lebih teliti. Seperti mana pengurusan projek e-Fakulti. Projek sistem dokumen ini juga pada asalnya adalah untuk dibangunkan bersama dengan 3 orang pelajar lain. Namun atas sebab yang tidak diketahui saya terpaksa membangunkan sistem ini bersendirian. Saya mencadangkan untuk projek-projek yang melibatkan ramai pelajar yang dipecahkan untuk membangunkan satu sistem yang sama, seorang pensyarah patut menjalankan koordinasi yang lebih teliti.

Saya yakin jika diberi peluang bekerja sebagai satu pasukan, sistem yang lebih baik dapat dihasilkan. Pembangunan akan lebih fokus dan lengkap berbanding dengan pembangunan secara persendirian. Saya juga lebih bersetuju jika pihak fakulti memperbanyakkan projek sebegini untuk kebaikan semua.

3. Subjek-subjek pengaturcaraan baru

Rata-rata ramai pelajar fakulti tidak mempunyai kemahiran dalam peralatan pembangunan yang digunakan dalam projek ilmiah mereka. Subjek-subjek



pengaturcaraan yang selalu digunakan dalam projek ilmiah patut diketengahkan sebagai subjek kepada pelajar.

Langkah proaktif fakulti untuk menambah subjek pengaturcaraan baru adalah dialu-alukan terutama yang berkaitan dengan industri.

4. Mengelakkan tajuk projek yang berulang dan betindih

Ini adalah supaya lebih banyak projek-projek yang menarik dan inovatif dapat dihasilkan. Saya ingin mencadangkan pada masa-masa akan datang pelajar dikehendaki mengemukakan projek mereka sendiri dan dipertimbangkan oleh pensyarah. Saya yakin lebih banyak projek yang baik akan dapat dihasilkan.

Saya berharap cadangan ini akan dapat diterima oleh pihak fakulti untuk kemajuan penyelidikan di Universiti Malaya amnya dan fakulti khususnya.

KESIMPULAN





9. KESIMPULAN

Secara keseruhannya satu sistem berasaskan web telah dapat dibangunkan. Sistem ini adalah sebuah sistem pengurusan dokumen yang dikhususkan kepada Bilik Dokumen Fakulti Sains Komputer dan Teknologi Maklumat, Universiti Malaya. Sistem yang dibangunkan adalah sebuah sistem web yang mudah tetapi dapat memenuhi fungsi-fungsi sebuah perpustakaan.

Melalui pembangunan projek ini pelbagai kemahiran telah dapat diperolehi. Pembangunan sistem telah berjaya dijalankan melalui proses yang sistematik. Sejak dari awal lagi metodologi yang sesuai telah digunakan.

Pembangunan sistem ini juga menunjukkan bahawa mengetahui kehendak pengguna adalah amat penting. Ini dapat mengelakkan sebuah sistem yang tidak digunakan oleh pengguna. Contohnya dalam sistem ini, pengguna mahukan sebuah sistem yang ringkas yang dapat menjalankan fungsi utamanya – memberikan dokumen yang relevan dengan kajian. Tanpa kaji selidik pengguna ciri ini tidak akan diketahui dan sistem akan mungkin menjadi kompleks dan tidak disukai pengguna.

Pengurusan masa adalah penting dalam sebuah projek. Melalui pembangunan sistem ini teknik pengurusan projek untuk menepati masa yang ditetapkan telah dapat dipelajari. Walaupun projek ini mengalami kelewatan dalam penyediaan laporan namun secara keseluruhan ia menepati masa yang diperuntukkan. Ini dapat dicapai dengan menepati jadual masa yang telah ditetapkan.



Pengetahuan mengenai peralatan pembangunan juga dipelajari. Melalui projek ini saya telah dapat mengimplementasikan Apache, PHP dan MySQL. Kesemua peralatan ini adalah percuma dan amat tinggi kebolehannya serta fleksibel dari segi konfigurasi.

Mengenai sistem akhir pula saya dapat katakan ia adalah sebuah sistem yang fleksibel dan mudah diaplikasikan ke atas platform yang lain dengan hanya perubahan yang minor. Fungsi pengguna menepati keperluan dan fungsi penyeliaan dapat dilakukan secara berkesan melalui antaramuka web. Pengguna biasa dan penyelia dapat berinteraksi dengan pangkalan data yang membekalkan maklumat secara langsung ke web. Di sinilah sebuah aplikasi web yang betul-betul dinamik dapat diimplementasikan. Penghasilan proses autentikasi untuk keselamatan sistem juga telah berjaya dihasilkan.

Sistem tidak akan berjaya tanpa proses mengekod yang baik. Dalam projek ini bahasa pengaturcaraan PHP dan SQL telah digunakan. Pengekoden telah dijalankan dengan menggunakan amalan pengaturcaraan yang baik. Ini untuk memudahkan proses pembaikan sistem, penyelenggaraan sistem dan untuk memudahkan kod digunakan semula dalam pembangunan masa hadapan. Kod yang fleksibel dan modular adalah penting dan saya telah cuba sedaya upaya untuk menghasilkan sebuah sistem dengan menggunakan amalan pengekodan tadi.

Projek ini diakhiri dengan penyediaan laporan projek dan manual. Penyediaan manual yang intuitif penting untuk memastikan sistem dapat diimplementasikan. Laporan



pula penting agar maklumat mengenai cara implemetasi dan maklumat pembangunan dapat disimpan untuk rujukan untuk pembangunan seterusnya.

Secara kesimpulannya saya berpuas hati dengan penghasilan sistem dokumen ini dan diharapkan dengan ia dapat diimplementasi dalam fakulti ini kerana ia mudah, murah dan mencapai matlamat pembangunannya.

APENDIX
University of Malaya

APENDIKS





SENARAI RUJUKAN

Berikut adalah sumber rujukan yang telah digunakan untuk menyempurnakan projek tesis tahun akhir ini. Kebanyakannya adalah berkaitan dengan pengaturcaraan dan implementasi pangkalan data.

- i Jesus Castagnetto, Harish Rawat, Sascha Schumann & Deepak Veliath, Professional PHP Programming. Wrox Press Ltd.,2000
ISBN: 1-861002-96-3
- ii Tim Converse & Joyce Park, PHP 4 Bible. IDG Books Worldwide, Inc.,2000
ISBN: 0-7645-4716-X
- iii Laura Lemay, SAMS Teach Yourself Web Publishing with HTML 4.0 in 21 Days. SAMS Publishing, 1998
ISBN: 0-672-31345-6
- iv Tobias Ratschiller & Till Gerken, Web Application Development With PHP 4.0. New Riders Publishing,2000
ISBN: 0-7357-0997-1
- v Randy Jay Yarger, George Reese & Tim King, MySQL &mSQL.O'Reilly & Associates, Inc.,1999
ISBN: 1-56592-434-7



- vi Mark Maslokowski, SAMS Teach Yourself MySQL in 21 days,
SAMS Publishing, 2000
ISBN: 0-672-31914-4
- vii Gerard Carter & Richard Sharpe, SAMS Teach Yourself Samba in 24
Hours, SAMS Publishing, 1999
ISBN: 0-672-31609-9
- viii Mohammed J. Kabir, Red Hat Linux 6 Server, M&T Books, 1999
ISBN: 0-7645-3337-1
- ix Stephen Asbury, Enterprise Linux at Work, John Wiley & Sons,
Inc., 2000
ISBN: 0-471-36349-9



SUMBER RUJUKAN WEB

Berikut pula ialah senarai rujukan web yang telah digunakan untuk melengkapkan projek tesis ini. Sumber-sumber ini adalah rujukan penting dalam mengimplementasi PHP dan MySQL. Rujukan tersebut ialah:

- i Laman web rasmi PHP dan sumber rujukan manual PHP:
<http://www.php.net/>
- ii Laman yang menyediakan pelbagai tutorial dalam implementasi PHP:
<http://www.phpbuilder.com/>
- iii Laman web yang menyediakan pelbagai tutorial PHP:
<http://www.phpwizard.com/>
- iv Laman web untuk mengenali asas-asas PHP:
<http://www.devshed.com/>
- v Laman web yang mengandungi pelbagai contoh skrip PHP:
<http://www.weberdev.com/>
- vi Laman web rasmi untuk pangkalan data MySQL:
<http://www.mysql.com/>
- vii Laman web rasmi pelayan Apache:
<http://www.apache.org/>
- viii Laman web majalah yang menyentuh mengenai konfigurasi Apache:
<http://www.apacheweek.com/>

LAMPIRAN





Skrip ods-1.2-schema.sql

Skrip ini digunakan untuk menjanakan pengkalan data untuk sistem.

```
# Author : Nurul Azri bin Mohd Radzi
# Comments :
# Run this script by sending it through pipe to mysql
#      #mysql < ods-1.2-schema.sql
#
#
# Host: localhost      Database: ODS
#-----
# Server version      3.22.32
```

```
#
# Table structure for table 'admin'
#
```

```
CREATE TABLE admin (
  id int(11) DEFAULT '0' NOT NULL auto_increment,
  realname char(100) DEFAULT '' NOT NULL,
  user char(20) DEFAULT '' NOT NULL,
  password char(50) DEFAULT '' NOT NULL,
  session char(10),
  PRIMARY KEY (id)
);
```

```
#
# Table structure for table 'departments'
#
```

```
CREATE TABLE departments (
  deptID int(11) DEFAULT '0' NOT NULL auto_increment,
  deptName char(30) DEFAULT '' NOT NULL,
  PRIMARY KEY (deptID)
);
```

```
#
# Table structure for table 'documents'
#
```

```
CREATE TABLE documents (
  docId int(11) DEFAULT '0' NOT NULL auto_increment,
  matricID varchar(8) DEFAULT '' NOT NULL,
  name varchar(100) DEFAULT '' NOT NULL,
  dept varchar(30) DEFAULT '' NOT NULL,
  title varchar(200) DEFAULT '' NOT NULL,
  yearPub varchar(4) DEFAULT '' NOT NULL,
  type varchar(30) DEFAULT '' NOT NULL,
  lcshIDX varchar(30),
  supervisor varchar(100) DEFAULT '' NOT NULL,
  tools varchar(200) DEFAULT '' NOT NULL,
  technology varchar(200) DEFAULT '' NOT NULL,
  abstract text,
  attach varchar(200),
  attach2 varchar(200),
  archiveID varchar(20),
  status varchar(20),
  location varchar(20),
  PRIMARY KEY (docId)
);
```

```

#
# Table structure for table 'hits'
#

CREATE TABLE hits (
  docID int(11) DEFAULT '0' NOT NULL,
  viewd int(11) DEFAULT '0' NOT NULL,
  rating tinyint(4),
  ratingTime timestamp(14),
  PRIMARY KEY (docID)
);

#
# Table structure for table 'locations'
#

CREATE TABLE locations (
  locID int(11) DEFAULT '0' NOT NULL auto_increment,
  locName char(30) DEFAULT '' NOT NULL,
  PRIMARY KEY (locID)
);

#
# Table structure for table 'notice'
#

CREATE TABLE notice (
  id int(11) DEFAULT '0' NOT NULL auto_increment,
  author varchar(50),
  date varchar(20),
  notice text,
  PRIMARY KEY (id)
);

#
# Table structure for table 'supervisors'
#

CREATE TABLE supervisors (
  id int(11) DEFAULT '0' NOT NULL auto_increment,
  name char(100) DEFAULT '' NOT NULL,
  dept char(30) DEFAULT '' NOT NULL,
  PRIMARY KEY (id)
);

#
# Table structure for table 'types'
#

CREATE TABLE types (
  typeID int(11) DEFAULT '0' NOT NULL auto_increment,
  typeName char(30) DEFAULT '' NOT NULL,
  PRIMARY KEY (typeID)
);

#

```


Default value for admin, modify for better security
#

INSERT INTO admin VALUES (1, 'Administrator', 'admin', 'admin', NULL);

Default value for departments, modify it to suit your environment
#

INSERT INTO departments VALUES (1, 'IT - Management');
INSERT INTO departments VALUES (2, 'IT - Multimedia');
INSERT INTO departments VALUES (3, 'IT - Library');
INSERT INTO departments VALUES (4, 'IT - System');
INSERT INTO departments VALUES (5, 'CS - Artificial Intelligence');
INSERT INTO departments VALUES (6, 'CS - Software Engineering');
INSERT INTO departments VALUES (7, 'CS - Networking');
INSERT INTO departments VALUES (8, 'CS - Information System');

Default value for locations, modify it to suit your environment
#

INSERT INTO locations VALUES (1, 'RACK A');
INSERT INTO locations VALUES (2, 'RACK B');
INSERT INTO locations VALUES (3, 'RACK C');
INSERT INTO locations VALUES (4, 'RACK D');
INSERT INTO locations VALUES (5, 'RACK E');

Default value for supervisors, modify it to suit your environment
#

INSERT INTO supervisors VALUES (1, 'Prof Madya Dr Roziati Zainudin', 'IT - Management');
INSERT INTO supervisors VALUES (2, 'Prof Madya Dr Selvanathan', 'CS - Artificial Intelligence');

Default value for types, modify it to suit your environment
#

INSERT INTO types VALUES (1, 'Thesis');
INSERT INTO types VALUES (2, 'Dessertation');
INSERT INTO types VALUES (3, 'Training Report');
INSERT INTO types VALUES (4, 'Project Report');



Skrip common.inc

Skrip ini digunakan untuk mendefinasi pembolehubah umum bagi sistem.

University of Malaya

```
<?php
//////////////////////////////////////
//
//FSCIT DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM
//file name: common.inc
//location:[root web directory]/include/common.inc
//Description: system variable
//Notes: for administrators to configure to fit their environment
//////////////////////////////////////

//database connection variable
$server="localhost";
$user="root";
$password="";
$dbname="ODS";

//system variable
$path="http://192.168.1.2/ods";
$name="ODS - Online Document System";
$ver="1.2";

?>
```

University of Malaya



Skrip connect.inc

Skrip ini digunakan untuk berhubung dengan pangkalan data sistem.

University of Malaya

```
<?php
////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////
//FSCIT DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM
//file name: connect.inc
//location:[root web directory]/include/connect.inc
//Description: mysql database connection definition
//
//Notes: a database connection definition don't edit
//
////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////////

//get the file containing db variables
require ("$_DOCUMENT_ROOT/ods/include/common.inc");

//set connection
$conn = mysql_connect ($server,$user,$password);

//select the database
mysql_select_db ($dbname) or die ("Unable to connect to $dbname");

?>
```



Skrip style.css

Skrip ini digunakan untuk mendefinisi gaya rupa bentuk sistem

University of Malaya


```

<?php
////////////////////////////////////
//
//FSCIT DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM
//file name: style.css
//location:[root web directory]/include/style.css
//Description: define css style for pages
//Notes: change any syle to suit your preferences, this file basically
// utilize the Cascading Style Sheets - CSS standard from
// W3C - Worldwide Web Consortium
//
////////////////////////////////////

echo ("<style type=\"text/css\">");
echo ("body {font-family:verdana,arial; font-size:10pt}");
echo ("H1 {font-family:verdana,arial; font-size:20pt}");
echo ("TD {font-family:verdana,arial; font-size:10pt}");
echo ("TH {font-family:verdana,arial; font-size:10pt; font-weight:bold}");
echo ("A {color:navy; text-decoration:underline}");
echo ("A:hover {color:maroon}");
echo ("A:visit {color:red}");
echo ("</style>");

```

?>



Fail konfigurasi SAMBA (smb.conf)

Fail ini adalah konfigurasi contoh yang telah digunakan dalam konfigurasi SAMBA bagi sistem ini.

University of Malaya

```
# Samba config file created using SWAT
# from fantaghiro.umcsd.um.edu.my (202.185.68.61)
# Date: 2000/11/08 04:45:43
```

```
# Global parameters
    workgroup = BULLET
    netbios name = FANTAGHIRO
    server string = Samba Linux Server
    security = SERVER
    encrypt passwords = Yes
    log file = /var/log/samba/log.%m
    max log size = 50
    socket options = TCP_NODELAY
    printcap name = /etc/printcap
    preferred master = Yes
    domain master = Yes
    dns proxy = No
```

```
[ODS_DOC]
    comment = this is the folder to backup doc
    path = /home/httpd/html/phpweblog-0.4.1/ods/upload
    read only = No
```




Lesen GPL (GNU Public License)

Lesen GPL mengenai penggunaan perisian dari 'Open Source Community'.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
Version 2, June 1991

Copyright (C) 1989, 1991 Free Software Foundation, Inc.
675 Mass Ave, Cambridge, MA 02139, USA

Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.

Preamble

The licenses for most software are designed to take away your freedom to share and change it. By contrast, the GNU General Public License is intended to guarantee your freedom to share and change free software--to make sure the software is free for all its users. This General Public License applies to most of the Free Software Foundation's software and to any other program whose authors commit to using it. (Some other Free Software Foundation software is covered by the GNU Library General Public License instead.) You can apply it to your programs, too.

When we speak of free software, we are referring to freedom, not price. Our General Public Licenses are designed to make sure that you have the freedom to distribute copies of free software (and charge for this service if you wish), that you receive source code or can get it if you want it, that you can change the software or use pieces of it in new free programs; and that you know you can do these things.

To protect your rights, we need to make restrictions that forbid anyone to deny you these rights or to ask you to surrender the rights. These restrictions translate to certain responsibilities for you if you distribute copies of the software, or if you modify it.

For example, if you distribute copies of such a program, whether gratis or for a fee, you must give the recipients all the rights that you have. You must make sure that they, too, receive or can get the source code. And you must show them these terms so they know their rights.

We protect your rights with two steps: (1) copyright the software, and (2) offer you this license which gives you legal permission to copy, distribute and/or modify the software.

Also, for each author's protection and ours, we want to make certain that everyone understands that there is no warranty for this free software. If the software is modified by someone else and passed on, we want its recipients to know that what they have is not the original, so that any problems introduced by others will not reflect on the original authors' reputations.

Finally, any free program is threatened constantly by software patents. We wish to avoid the danger that redistributors of a free program will individually obtain patent licenses, in effect making the program proprietary. To prevent this, we have made it clear that any patent must be licensed for everyone's free use or not licensed at all.

The precise terms and conditions for copying, distribution and modification follow.

GNU GENERAL PUBLIC LICENSE
TERMS AND CONDITIONS FOR COPYING, DISTRIBUTION AND MODIFICATION

0. This License applies to any program or other work which contains a notice placed by the copyright holder saying it may be distributed under the terms of this General Public License. The "Program", below, refers to any such program or work, and a "work based on the Program" means either the Program or any derivative work under copyright law: that is to say, a work containing the Program or a portion of it, either verbatim or with modifications and/or translated into another language. (Hereinafter, translation is included without limitation in the term "modification".) Each licensee is addressed as "you".

Activities other than copying, distribution and modification are not covered by this License; they are outside its scope. The act of running the Program is not restricted, and the output from the Program is covered only if its contents constitute a work based on the Program (independent of having been made by running the Program). Whether that is true depends on what the Program does.

1. You may copy and distribute verbatim copies of the Program's source code as you receive it, in any medium, provided that you conspicuously and appropriately publish on each copy an appropriate copyright notice and disclaimer of warranty; keep intact all the notices that refer to this License and to the absence of any warranty; and give any other recipients of the Program a copy of this License along with the Program.

You may charge a fee for the physical act of transferring a copy, and you may at your option offer warranty protection in exchange for a fee.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

- a) You must cause the modified files to carry prominent notices stating that you changed the files and the date of any change.
- b) You must cause any work that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.
- c) If the modified program normally reads commands interactively when run, you must cause it, when started running for such interactive use in the most ordinary way, to print or display an announcement including an appropriate copyright notice and a notice that there is no warranty (or else, saying that you provide a warranty) and that users may redistribute the program under these conditions, and telling the user how to view a copy of this License. (Exception: if the Program itself is interactive but does not normally print such an announcement, your work based on the Program is not required to print an announcement.)

These requirements apply to the modified work as a whole. If identifiable sections of that work are not derived from the Program, and can be reasonably considered independent and separate works in themselves, then this License, and its terms, do not apply to those sections when you distribute them as separate works. But when you distribute the same sections as part of a whole which is a work based on the Program, the distribution of the whole must be on the terms of this License, whose permissions for other licensees extend to the entire whole, and thus to each and every part regardless of who wrote it.

Thus, it is not the intent of this section to claim rights or contest your rights to work written entirely by you; rather, the intent is to exercise the right to control the distribution of derivative or collective works based on the Program.

In addition, mere aggregation of another work not based on the Program with the Program (or with a work based on the Program) on a volume of a storage or distribution medium does not bring the other work under the scope of this License.

3. You may copy and distribute the Program (or a work based on it, under Section 2) in object code or executable form under the terms of Sections 1 and 2 above provided that you also do one of the following:

- a) Accompany it with the complete corresponding machine-readable source code, which must be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
- b) Accompany it with a written offer, valid for at least three years, to give any third party, for a charge no more than your cost of physically performing source distribution, a complete machine-readable copy of the corresponding source code, to be distributed under the terms of Sections 1 and 2 above on a medium customarily used for software interchange; or,
- c) Accompany it with the information you received as to the offer to distribute corresponding source code. (This alternative is allowed only for noncommercial distribution and only if you received the program in object code or executable form with such an offer, in accord with Subsection b above.)

The source code for a work means the preferred form of the work for making modifications to it. For an executable work, complete source code means all the source code for all modules it contains, plus any associated interface definition files, plus the scripts used to control compilation and installation of the executable. However, as a special exception, the source code distributed need not include anything that is normally distributed (in either source or binary form) with the major components (compiler, kernel, and so on) of the operating system on which the executable runs, unless that component itself accompanies the executable.

If distribution of executable or object code is made by offering access to copy from a designated place, then offering equivalent access to copy the source code from the same place counts as distribution of the source code, even though third parties are not

compelled to copy the source along with the object code.

University of Malaya

4. You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Program except as expressly provided under this License. Any attempt otherwise to copy, modify, sublicense or distribute the Program is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

5. You are not required to accept this License, since you have not signed it. However, nothing else grants you permission to modify or distribute the Program or its derivative works. These actions are prohibited by law if you do not accept this License. Therefore, by modifying or distributing the Program (or any work based on the Program), you indicate your acceptance of this License to do so, and all its terms and conditions for copying, distributing or modifying the Program or works based on it.

6. Each time you redistribute the Program (or any work based on the Program), the recipient automatically receives a license from the original licensor to copy, distribute or modify the Program subject to these terms and conditions. You may not impose any further restrictions on the recipients' exercise of the rights granted herein. You are not responsible for enforcing compliance by third parties to this License.

7. If, as a consequence of a court judgment or allegation of patent infringement or for any other reason (not limited to patent issues), conditions are imposed on you (whether by court order, agreement or otherwise) that contradict the conditions of this License, they do not excuse you from the conditions of this License. If you cannot distribute so as to satisfy simultaneously your obligations under this License and any other pertinent obligations, then as a consequence you may not distribute the Program at all. For example, if a patent license would not permit royalty-free redistribution of the Program by all those who receive copies directly or indirectly through you, then the only way you could satisfy both it and this License would be to refrain entirely from distribution of the Program.

If any portion of this section is held invalid or unenforceable under any particular circumstance, the balance of the section is intended to apply and the section as a whole is intended to apply in other circumstances.

It is not the purpose of this section to induce you to infringe any patents or other property right claims or to contest validity of any such claims; this section has the sole purpose of protecting the integrity of the free software distribution system, which is implemented by public license practices. Many people have made generous contributions to the wide range of software distributed through that system in reliance on consistent application of that system; it is up to the author/donor to decide if he or she is willing to distribute software through any other system and a licensee cannot impose that choice.

This section is intended to make thoroughly clear what is believed to be a consequence of the rest of this License.

8. If the distribution and/or use of the Program is restricted in certain countries either by patents or by copyrighted interfaces, the original copyright holder who places the Program under this License may add an explicit geographical distribution limitation excluding those countries, so that distribution is permitted only in or among countries not thus excluded. In such case, this License incorporates the limitation as if written in the body of this License.

9. The Free Software Foundation may publish revised and/or new versions of the General Public License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns.

Each version is given a distinguishing version number. If the Program specifies a version number of this License which applies to it and "any later version", you have the option of following the terms and conditions either of that version or of any later version published by the Free Software Foundation. If the Program does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published by the Free Software Foundation.

10. If you wish to incorporate parts of the Program into other free programs whose distribution conditions are different, write to the author to ask for permission. For software which is copyrighted by the Free Software Foundation, write to the Free Software Foundation; we sometimes make exceptions for this. Our decision will be guided by the two goals of preserving the free status of all derivatives of our free software and of promoting the sharing and reuse of software generally.

NO WARRANTY

11. BECAUSE THE PROGRAM IS LICENSED FREE OF CHARGE, THERE IS NO WARRANTY FOR THE PROGRAM, TO THE EXTENT PERMITTED BY APPLICABLE LAW. EXCEPT WHEN OTHERWISE STATED IN WRITING THE COPYRIGHT HOLDERS AND/OR OTHER PARTIES PROVIDE THE PROGRAM "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. THE ENTIRE RISK AS TO THE QUALITY AND PERFORMANCE OF THE PROGRAM IS WITH YOU. SHOULD THE PROGRAM PROVE DEFECTIVE, YOU ASSUME THE COST OF ALL NECESSARY SERVICING, REPAIR OR CORRECTION.

12. IN NO EVENT UNLESS REQUIRED BY APPLICABLE LAW OR AGREED TO IN WRITING WILL ANY COPYRIGHT HOLDER, OR ANY OTHER PARTY WHO MAY MODIFY AND/OR REDISTRIBUTE THE PROGRAM AS PERMITTED ABOVE, BE LIABLE TO YOU FOR DAMAGES, INCLUDING ANY GENERAL, SPECIAL, INCIDENTAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE PROGRAM (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO LOSS OF DATA OR DATA BEING RENDERED INACCURATE OR LOSSES SUSTAINED BY YOU OR THIRD PARTIES OR A FAILURE OF THE PROGRAM TO OPERATE WITH ANY OTHER PROGRAMS), EVEN IF SUCH HOLDER OR OTHER PARTY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

END OF TERMS AND CONDITIONS

Appendix: How to Apply These Terms to Your New Programs

If you develop a new program, and you want it to be of the greatest possible use to the public, the best way to achieve this is to make it free software which everyone can redistribute and change under these terms.

To do so, attach the following notices to the program. It is safest to attach them to the start of each source file to most effectively convey the exclusion of warranty; and each file should have at least the "copyright" line and a pointer to where the full notice is found.

<one line to give the program's name and a brief idea of what it does.>
Copyright (C) 19yy <name of author>

This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program; if not, write to the Free Software Foundation, Inc., 675 Mass Ave, Cambridge, MA 02139, USA.

Also add information on how to contact you by electronic and paper mail.

If the program is interactive, make it output a short notice like this when it starts in an interactive mode:

Gnomovision version 69, Copyright (C) 19yy name of author
Gnomovision comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; for details type `show w'.
This is free software, and you are welcome to redistribute it under certain conditions; type `show c' for details.

The hypothetical commands `show w' and `show c' should show the appropriate parts of the General Public License. Of course, the commands you use may be called something other than `show w' and `show c'; they could even be mouse-clicks or menu items--whatever suits your program.

You should also get your employer (if you work as a programmer) or your school, if any, to sign a "copyright disclaimer" for the program, if necessary. Here is a sample; alter the names:

Yoyodyne, Inc., hereby disclaims all copyright interest in the program 'Gnomovision' (which makes passes at compilers) written by James Hacker.

<signature of Ty Coon>, 1 April 1989
Ty Coon, President of Vice

This General Public License does not permit incorporating your program into proprietary programs. If your program is a subroutine library, you may consider it more useful to permit linking proprietary applications with the

library. If this is what you want to do, use the GNU Library General
Public License instead of this License.

MANUAL
PENGUNA
University of Malaya

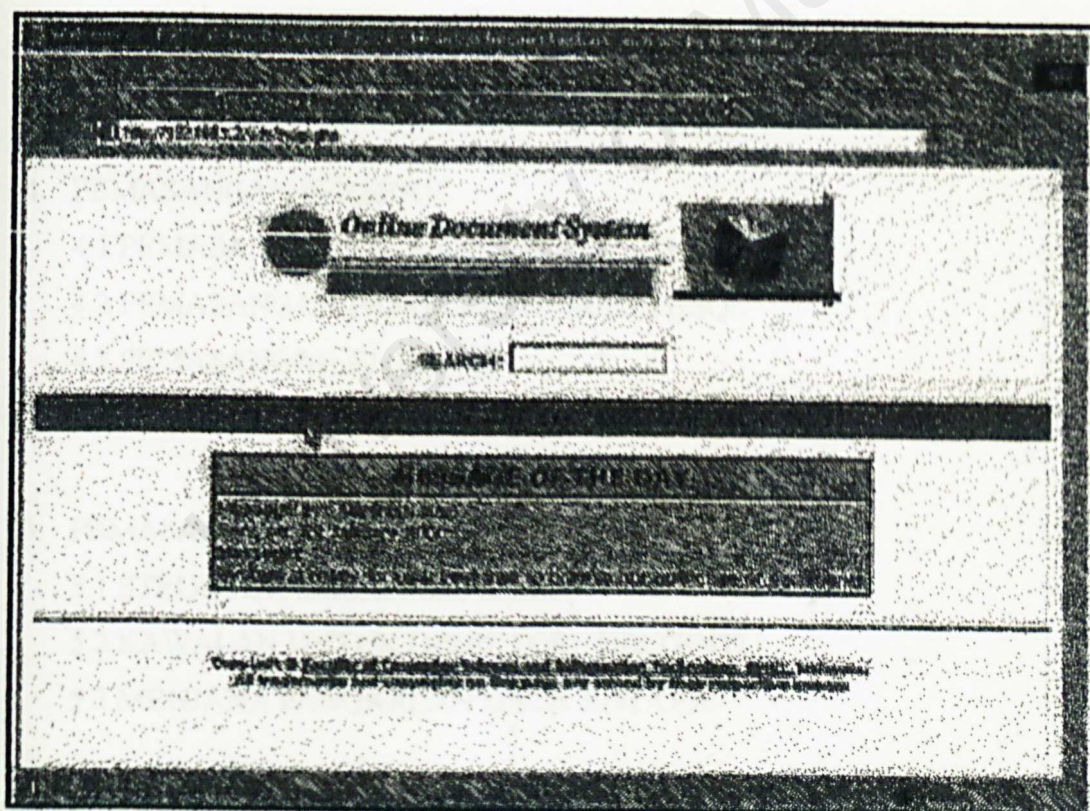
MANUAL PENGGUNA



MANUAL PENGGUNA

SISTEM ARKIB DALAM

TALIAN – ADT/ODS



SENARAI KANDUNGAN

1. PENGENALAN	1
1.1 PENGENALAN KEPADA ADT/ODS	1
1.2 PENGENALAN KEPADA KOMPONEN SISTEM	1
1.3 CARA SISTEM BERFUNGSI	2
2. KEPERLUAN ASAS SISTEM PELAYAN	3
2.1 KEPERLUAN PERKAKASAN	3
2.2 KEPERLUAN PERISIAN	3
3. KEPERLUAN ASAS SISTEM KLIEN	4
3.1 TUJUAN KLIEN	4
3.2 KEPERLUAN PERKAKASAN	4
3.3 KEPERLUAN PERISIAN	5
4. PEMASANGAN PERISIAN	6
4.1 PEMASANGAN PELAYAN WEB APACHE	6
4.2 PEMASANGAN PANGKALAN DATA MySQL	7
4.3 PEMASANGAN ENJIN PHP	8
4.4 PEMASANGAN SAMBA	10
5. PEMASANGAN SISTEM ADT/ ODS	12
5.1 STRUKTUR DIREKTORI SKRIP	12
5.2 KAWALAN UNTUK DIREKTORI TERTENTU	14
5.3 MENJANA PANGKALAN DATA ADT/ODS	15
6. KONFIGURASI	16
6.1 FAIL YANG TERLIBAT DALAM KONFIGURASI	16
6.2 MENYESUAIKAN KONFIGURASI DENGAN PERSEKITARAN SENDIRI	16

7. PENGGUNAAN SISTEM

7.1 PENGGUNA BIASA

17

7.2 PENGGUNA PENYELIA SISTEM

22

8. APENDIKS

28

9. GLOSARI

29

1.1 Pengenalan Kepada ADT/ODS

Sistem Arkib Dalam Talian/ Online Document System adalah sebuah aplikasi web yang berfungsi sebagai suatu sistem untuk menguruskan sebuah perpustakaan atau bilik dokumen. Ia berkonsepkan pelayan dan klien serta menggunakan antaramuka web yang dicapai oleh perayau.

Sistem ini cuba meminimalkan pengurusan sebuah arkib dokumen secara manual tetapi dalam waktu yang sama mengekalkan kadar capaian dokumen yang tinggi.

Kelebihan utama sistem ini ialah ia mudah digunakan, mudah diimplementasi dan mudah diselenggarakan.

1.2 Pengenalan Kepada Komponen Sistem

Komponen-komponen sistem yang terlibat adalah sebuah pelayan dan klien. Pelayan terdiri dari komponen perisian pelayan web Apache, pangkalan data MySQL dan enjin PHP. Manakala komponen perisian bagi klien pula ialah perayau web.

Perisian tambahan diperlukan untuk menyokong fungsi simpanan arkib ke cakera padat, ini hanya diperlukan bagi penyelia sistem.

Kedua-dua pelayan dan klien perlu menyokong protokol asas TCP/IP. Bagi klien yang ingin mengakses fungsi simpanan arkib juga memerlukan komponen tambahan kepada TCP/IP iaitu NetBIOS (SMB).

1.3 Cara Sistem Berfungsi

Sistem berfungsi sebagai sebuah sistem yang menggunakan aplikasi web. Klien biasa memohon maklumat dari sistem melalui perayau. Sistem akan memproses permohonan dan akan menghantar keputusan kepada pengguna. Keputusan adalah dalam bentuk senarai keputusan carian atau dokumen elektronik yang boleh dimuat turun.

2. KEPERLUAN ASAS SISTEM PELAYAN

2.1 Keperluan Perkakasan

Keperluan asas minimum yang diperlukan oleh sistem ini ialah:

Unit Pemproses (CPU)	: Unit serasi Intel 100 MHz
Storan Rawak (RAM)	: 32 MB
Storan Tetap (Hard Disk)	: 4 GB
Kad Rangkaian	: 100 Base
CD – ROM	: 8 X

* Ini adalah keperluan minimum, semakin tinggi spesifikasi komponen lebih baik.

2.2 Keperluan Perisian

Keperluan asas komponen perisian pula ialah:

Sistem Pengoperasi	: Linux atau serasi UNIX *
Perpustakaan sistem	: glibc, glibc-devel, flex dan bison
Peralatan sistem	: automake dan gzip
Protokol	: Sokongan TCP/IP

Perpustakaan sistem diperlukan untuk membolehkan komponen perisian dikompil dengan berjaya.

* Sistem pengoperasi Windows boleh digunakan tetapi memerlukan perubahan ke atas skrip kerana struktur fail yang berbeza antara Windows dan sistem berasaskan UNIX.

3. KEPERLUAN ASAS SISTEM KLIEN

3.1 Tujuan Klien

Terdapat dua jenis klien yang mengakses sistem ini, sistem biasa yang mencapai maklumat dari aplikasi web dan sistem penyelia yang boleh mengarkib data dan mengkonfigurasi sistem.

Secara asasnya kedua-dua sistem boleh dikatakan sama tetapi sistem penyelia memerlukan spesifikasi sistem yang lebih baik untuk menjalani fungsi-fungsi tambahan.

3.2 Keperluan Perkakasan

Keperluan asas minimum yang diperlukan oleh sistem klien biasa ialah:

Unit Pemproses (CPU)	: Unit serasi Intel 66 MHz
Storan Rawak (RAM)	: 32 MB
Storan Tetap (Hard Disk)	: 1.2 GB
Kad Rangkaian	: 10 Base
CD – ROM	: 8 X

Keperluan asas minimum yang diperlukan oleh sistem klien yang menyelia sistem ialah:

Unit Pemproses (CPU)	: Unit serasi Intel 100 MHz
Storan Rawak (RAM)	: 32 MB

Storan Tetap (Hard Disk) : 3.2 GB (Kosong sekurang-kurangnya 1GB)

Kad Rangkaian : 100 Base

CD – ROM : 8 X

Penulis Cakera Padat : 1X

* Ini adalah keperluan minimum, semakin tinggi spesifikasi komponen lebih baik.

3.3 Keperluan Perisian

Keperluan asas komponen perisian pula ialah:

Sistem Pengoperasi : Windows 95, 98, NT atau serasi UNIX

Protokol : Sokongan TCP/IP dan SMB

Perisian : Perayau yang mematuhi protokol HTTP

* Sistem pengoperasi Windows yang memerlukan komponen SMB hanya kepada klien yang menyelia sistem sahaja.

4. PEMASANGAN PERISIAN

4.1 Pemasangan Pelayan Web Apache

Pelayan web Apache boleh didapati dari www.apache.org secara percuma. Terdapat dua sumber pemasangan. Pertama melalui kod sumber yang menggunakan proses kompilasi dan keduanya melalui binari terkompil. Sistem akan menggunakan sumber kedua iaitu binari terkompil untuk mengelakkan masalah konfigurasi kompilasi yang rumit.

Kod sumber dikenali dengan penamat fail (extension) - .tar.gz, manakala binari terkompil melalui penamat fail - .rpm (bagi sistem Red Hat). Dua fail yang diperlukan ialah:

apache-1.3.X.rpm

apache-devel.1.3.X.rpm

Setelah sumber dimuat turun, larikan arahan dibawah pada direktori dimana sumber berada. Proses ini memerlukan akses **root** untuk melarikan arahan. Arahan tersebut ialah:

rpm -ivh apache-1.3.X.rpm

Kemudian pemasangan perpustakaan tambahan Apache dilarikan untuk memasang skrip **apxs** ke atas pelayan web. Arahannya:

rpm -ivh apache-devel-1.3.X.rpm

Setelah ia tamat, buka perayau pada pelayan dan tujukan ke alamat:

`http://localhost/`

Sebuah laman selamat datang akan muncul. Ini menandakan Apache telah dipasang dengan berjaya.

Versi terbaru Apache memerlukan tambahan konfigurasi kepada fail `httpd.conf`. Jika perayau tidak menunjukkan laman selamat datang, ia memerlukan tambahan konfigurasi ini. Buka fail ini dengan editor teks. Ia terletak di direktori `/etc/httpd/`. Cari direktif `ServerName` dan tambahkan `localhost` atau nama pelayan (yang didaftarkan pada DNS) di sini.

4.2 Pemasangan Pangkalan Data MySQL

Pemasangan pangkalan data MySQL juga akan dilakukan dengan menggunakan sumber terkompil. Dapatkan sumber yang terbaru dari `www.mysql.com`. Dua fail yang diperlukan ialah:

`MySQL-3.22.32-1.rpm`

`MySQL-devel-3.22.32-1.rpm`

`MySQL-client-3.22.32-1.rpm`

Kemudian larikan arahan berikut mengikut turutan pada direktori dimana sumber dimuat turun:

```
rpm -ivh MySQL-3.22.32-1.rpm
```

```
rpm -ivh MySQL-devel-3.22.32-1.rpm
```

```
rpm -ivh MySQL-client-3.22.32-1.rpm
```

Setelah proses pemasangan tamat, larikan arahan:

```
mysql
```

Sebuah konsol dengan ucapan selamat datang akan dipaparkan. Ini menandakan pemasangan telah berjaya.

4.3 Pemasangan Enjin PHP

Pemasangan enjin PHP memerlukan kod sumber yang akan dikompil. Ini kerana sistem memerlukan konfigurasi tambahan seperti sokongan MySQL dan Apache. Kod sumber ini boleh diperolehi dari www.php.net. Dapatkan kod sumber yang terbaru.

Larikan arahan berikut di dalam direktori sumber tadi:

```
./configure --with-mysql=/usr/local/mysql --with-apsx
```

Skrip ini akan menghasilkan komponen-komponen yang diperlukan untuk menyokong Apache dan MySQL. Ia mengambil masa agak lama bergantung kepada kebolehan

mesin. Pastikan proses ini berjalan lancar. Jika gagal, besar kemungkinan ia adalah kerana peralatan kompilasi atau perpustakaan sistem yang tidak lengkap (sila rujuk keprluan asas pelayan).

Setelah proses tadi berjaya, larikan arahan berikut:

make

kemudian untuk memasang binari yang telah dikompil:

make install

fail **php.ini-dist** perlu disalin ke direktori **/usr/local/lib/** sebagai **php.ini**.

cp php.ini-dist /usr/local/lib/php.ini

Kemudian untuk membenarkan proses 'upload' fail ke sistem sebanyak 5MB ke bawah direktif **max_file_size** dalam **php.ini** perlu diedit seperti di bawah:

max_file_size = 5MB;

Kemudian buat satu fail baru dalam direktori dokumen pelayan web Apache dan masukkan skrip ini didalamnya:

Membuat fail:

vi test.html

Skrip yang perlu dimasukkan:

```
<?php
```

```
phpinfo();
```

```
?>
```

Kemudian tujukan perayau ke alamat URL:

```
http://localhost/test.html
```

Jika pemasangan berjaya, satu laman yang menyenaraikan semua pembolehubah sistem yang wujud dalam PHP.

4.4 Pemasangan SAMBA

Pemasangan SAMBA menggunakan sumber binari terkompil yang boleh dimuat turun dari laman web www.samba.org. Pemasangannya mudah, hanya perlu melarikan arahan:

```
rpm -ivh samba-XXX.rpm
```

Setelah pemasangan selesai, buka fail **samba.conf** dalam direktori **/etc** dan tambah serta edit konfigurasi berikut:

Global parameters

workgroup = BULLET (tukar ke nama workgroup sendiri)

netbios name = FANTAGHIRO (tukar ke nama hos)

server string = Samba Linux Server

security = SERVER

encrypt passwords = Yes

log file = /var/log/samba/log.%m

max log size = 50

socket options = TCP_NODELAY

printcap name = /etc/printcap

preferred master = Yes

domain master = Yes

dns proxy = No

[ODS_DOC]

comment = this is the folder to backup doc

path = /home/httpd/html/ods/upload (direktori untuk arkib)

read only = No (kebenaran tulis & baca)

Setelah konfigurasi selesai, larikan semula SAMBA daemon dengan melarikan arahan berikut dalam direktori /etc/init.d/rc.d/

./smb restart

Dengan ini pemasangan komponen pelayan telah selesai.

5. PEMASANGAN SISTEM ADT/ ODS

5.1 STRUKTUR DIREKTORI SKRIP

Skrip-skrip telah dimampatkan dalam bentuk fail tar.gz. Dapat fail ods-1.2.tar.gz dan larian arahan berikut dalam direktori dimana ia berada:

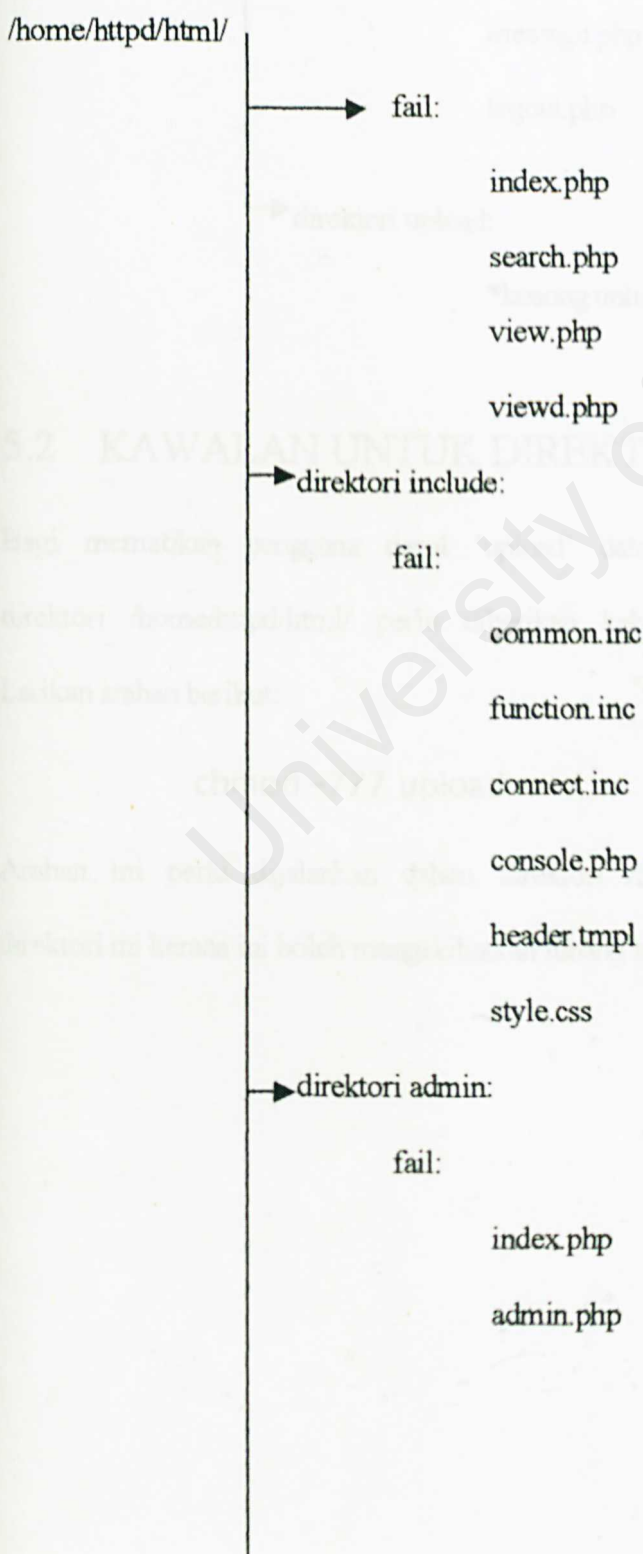
```
tar -zxf ods-1.2.tar.gz
```

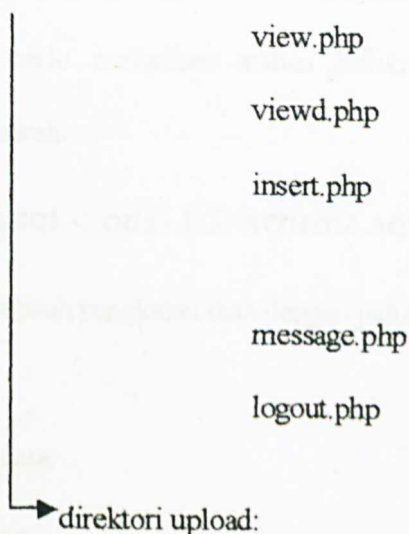
Kemudian salin fail-fail berikut ke destinasiya iaitu direktori web pelayan. Satu lagi alternatif yang lebih mudah ialah dengan menyahmampatkan skrip-skrip tadi ke direktori utama web Apache. Ia boleh dilakukan dengan melarikan arahan:

```
tar -zxf ods-1.2.tar.gz /home/httpd/html/
```

Struktur direktori akhir sistem ADT/ODS ialah:

direktori asas:





*kosong untuk dokumen di 'upload' ke sistem

5.2 KAWALAN UNTUK DIREKTORI TERTENTU

Bagi mematikan pengguna dapat 'upload' data ke pelayan, direktori upload dalam direktori /home/httpd/html/ perlu diberikan kebenaran untuk capaian tulis dan baca.

Larikan arahan berikut:

```
chmod -777 upload
```

Arahan ini perlu dijalankan dalam direktori /home/httpd/html dan bukannya di luar direktori ini kerana ini boleh mengakibatkan lubang keselamatan kepada sistem.

5.3 MENJANA PANGKALAN DATA ADT/ODS

Sebuah skrip telah dihasilkan untuk menjana sebuah pangkalan data bagi sistem.

Pengguna hanya perlu melarikan arahan berikut dimana skrip sistem dinyahmampat.

Larikan arahan dibawah:

```
mysql < ods-1.2-schema.sql
```

Ini akan menjana sebuah pangkalan data dengan jadual-jadual berikut:

Pangkalan data:

ODS

Jadual:

admin

departments

documents

hits

locations

notice

supervisors

types

6. KONFIGURASI

6.1 FAIL YANG TERLIBAT DALAM KONFIGURASI

Hanya satu fail sahaja yang perlu diedit untuk mengkonfigurasi sistem ini. Fail tersebut ialah `common.inc`. Ia berada dalam direktori `/home/httpd/html/include/`.

Penerangan tentang konfigurasi ke atas direktif tersebut ialah seperti di bawah:

<code>\$server="localhost";</code>	-Nama sistem pangkalan data
<code>\$user="root";</code>	-Nama pengguna pangkalan data
<code>\$password="";</code>	-Katalaluan pangkalan data
<code>\$dbname="ODS";</code>	-Nama pangkalan data
<code>\$path="http://192.168.1.2/ods";</code>	-URL pelayan web

6.2 MENYESUAIKAN KONFIGURASI DENGAN PERSEKITARAN SENDIRI

Pengguna perlu menyesuaikan direktif-direktif yang terdapat dalam fail `common.inc` untuk menyesuaikan dengan persekitaran pengguna.

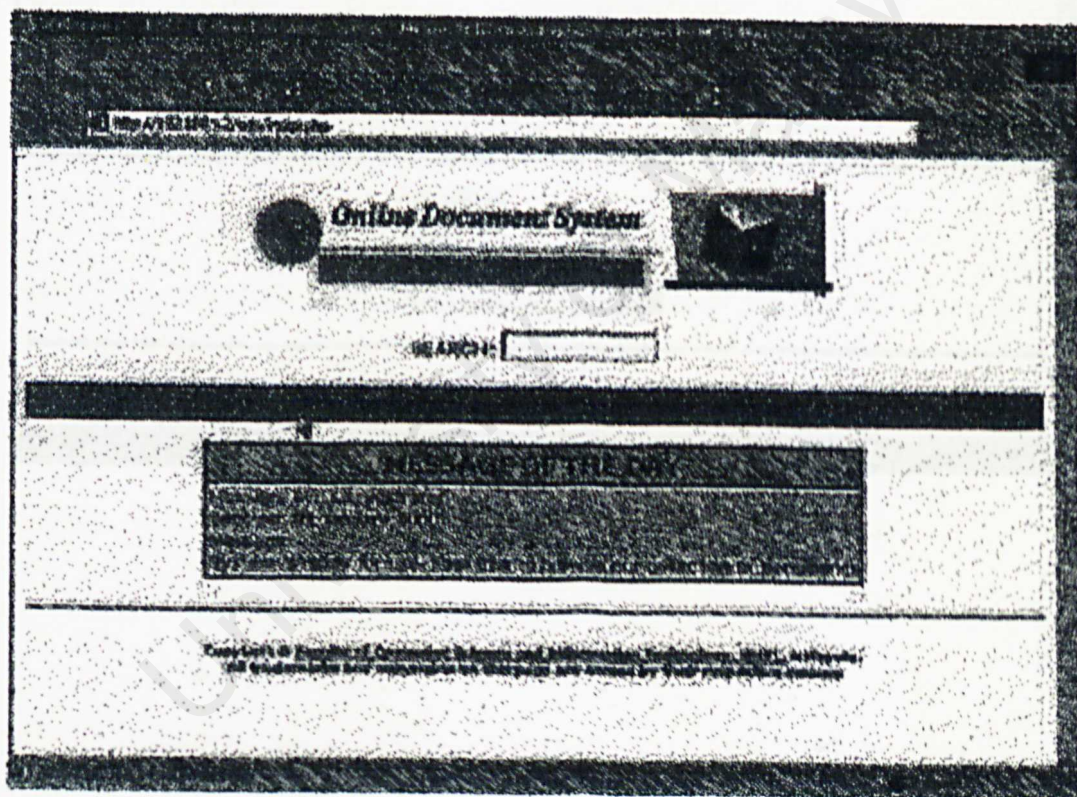
Beberapa fail lain yang mungkin berguna untuk diedit ialah:

<code>style.css</code>	-mendefinisikan gaya paparan web
<code>header.tmpl</code>	-templat untuk 'header' sistem

7. PENGGUNAAN SISTEM

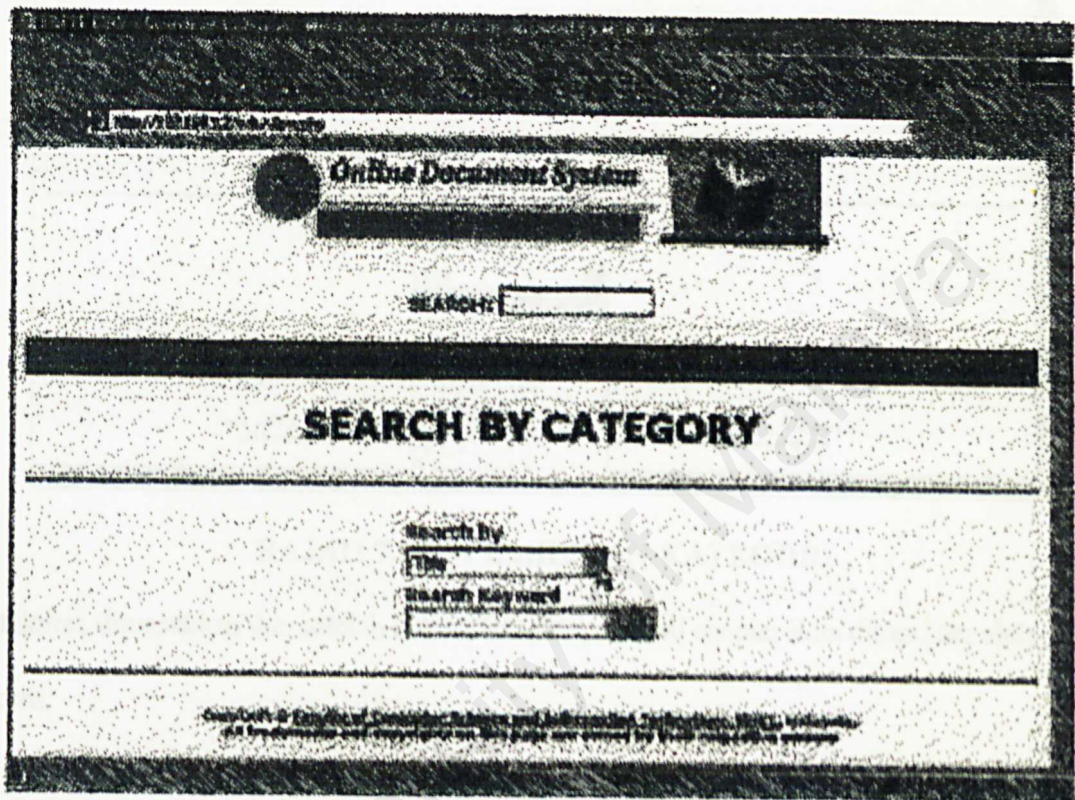
7.1 Pengguna Biasa

Pengguna biasa hanya perlu menunjukan perayau ke URL sistem dan akan pertama sekali tiba di muka depan sistem. Muka ini mempunyai notis atau pengumuman penting kepada pelajar. Sila rujuk rajah di bawah:



RAJAH 7.1 A: SKRIN AWAL PENGGUNA

Pengguna mempunyai pilihan untuk membuat pencarian berdasarkan katakunci atau kategori. Pengguna hanya perlu memilih 'link' yang sesuai. Bagi pencarian dengan kategori, satu menu turun bawah akan memberi panduan pilihan kategori. Sila rujuk rajah di bawah:



RAJAH 7.1 B: SKRIN CARIAN KATEGORI

Search by Category:

Online Document System

REAKUT:

SEARCH BY CATEGORY

Search by:

Title Author Name Document Publication Date Title Author Name Document Publication Date	<input type="text"/>
--	----------------------

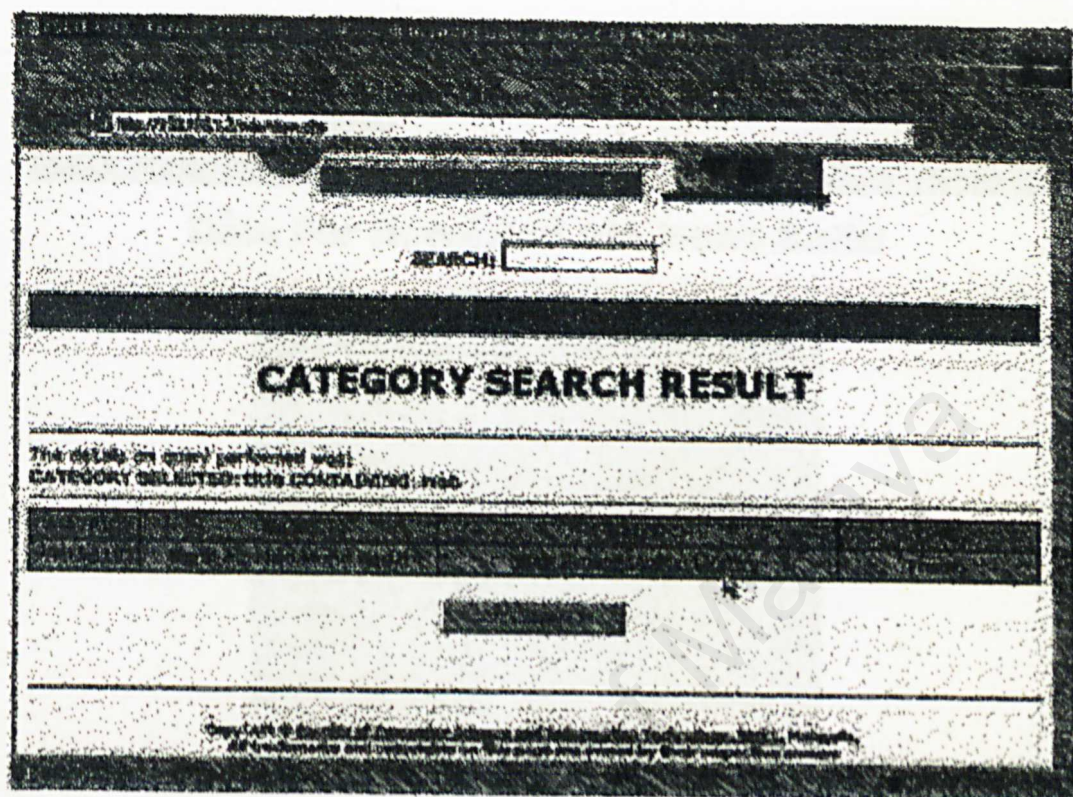
Copyright © 2000 by the
 All trademarks and cop-

Copyright © 2000 by the
 All trademarks and cop-

RAJAH 7.1 C: PEMILIHAN KATEGORI

Katakunci dimasukkan dan setelah butang GO ditekan hasil caraian akan dihasilkan oleh sistem.

Hasil pencarian akan dipaparkan dan pengguna perlu memilih 'link' yang berkaitan untuk melihat maklumat akhir pencarian. Sila rujuk rajah di bawah:



RAJAH 7.1 D: KEPUTUSAN CARIAN

Paparan di atas mengandungi 'link' untuk ke hasil akhir yang mana menyimpan dokumen yang dikehendaki.

Akhir sekali pengguna boleh melihat dokumen atau hasil lain dengan memilih 'link' pada laman hasil akhir dan memuat turun ke sistem sendiri. Sila rujuk rajah di bawah:



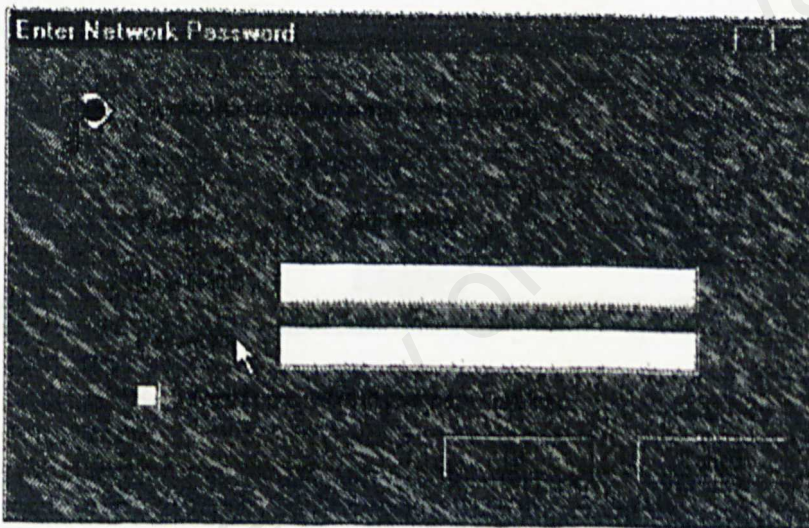
RAJAH 7.1 E: SKRIN KEPUTUSAN AKHIR

7.2 Pengguna Penyelia Sistem

Pada asasnya penyelia sistem mencapai sistem melalui URL:

`http://localhost/admin/`

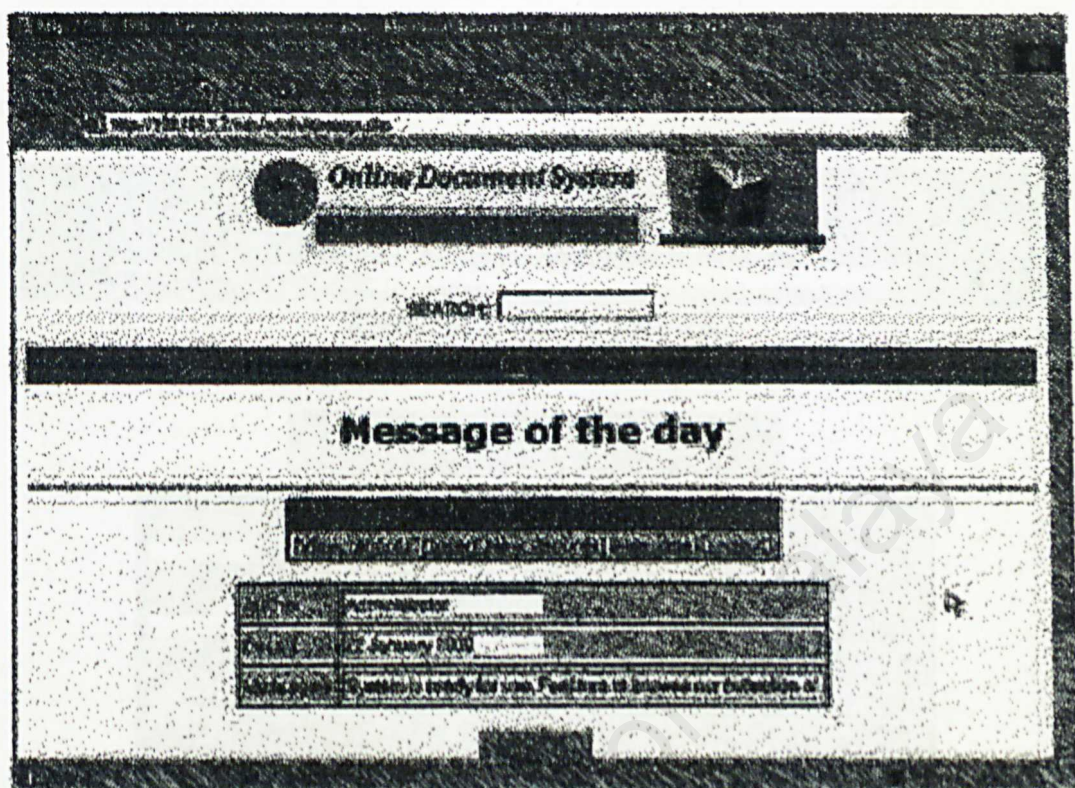
Sebuah skrin pengesahan akan ditunjukkan. Sila rujuk rajah di bawah:



RAJAH 7.1 F: SKRIN PENGESAHAN

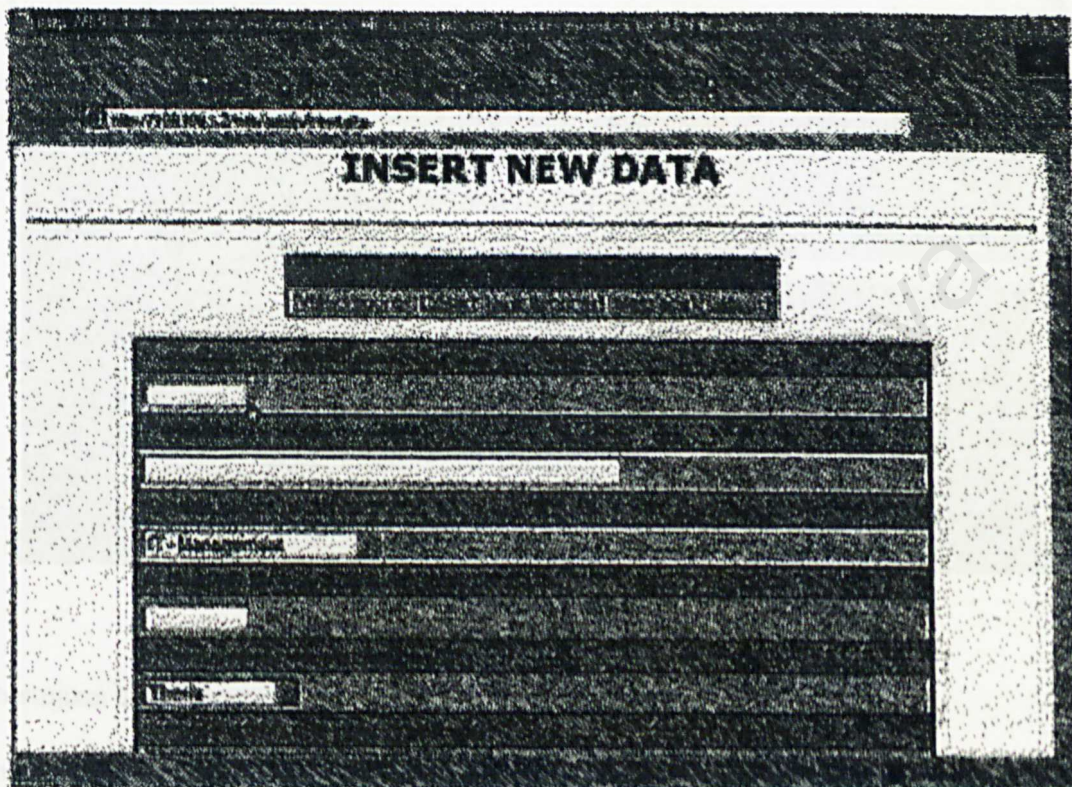
Jika pengguna gagal disahkan skrin bertulis ACCESS DENIED akan dipaparkan. Jika berjaya disahkan skrin awal penyelia akan dipaparkan.

ika pengguna dan katalaluan yang betul dimasukkan skrin penyeliaan akan dipaparkan:



RAJAH 7.1 G: SKRIN AWAL PENYELIA

Pilih fungsi yang ingin dijalankan. Untuk menambah rekod skrin paparan adalah seperti berikut:

The image is a screenshot of a web browser displaying a form titled "INSERT NEW DATA". The browser's address bar shows a URL starting with "http://192.168.1.2". The form itself has a dark header with the title in white. Below the header, there is a dark rectangular box, possibly for a logo or a specific identifier. The main body of the form consists of several horizontal input fields. The first field is labeled "Name" on the left. The second field is labeled "Address" on the left. The third field is labeled "Phone" on the left. The fourth field is labeled "Email" on the left. The fifth field is labeled "Thesis" on the left. Each label is in a small, dark box, and the corresponding input field is a larger, light-colored rectangle. The overall image quality is poor, with significant noise and graininess.

RAJAH 7.1 H: SKRIN MASUKAN DATA

Borang yang perlu diisi adalah mudah dan berkaitan dengan maklumat dokumen.

Pengguna juga boleh 'upload' dokumen dengan menyatakan nama fail dan menyatakan kedudukan fail tersebut pada sistemnya.

Penyelia juga boleh mengemaskini data atau memadam data.

Skrin untuk melihat dan mengemaskini data adalah seperti berikut:

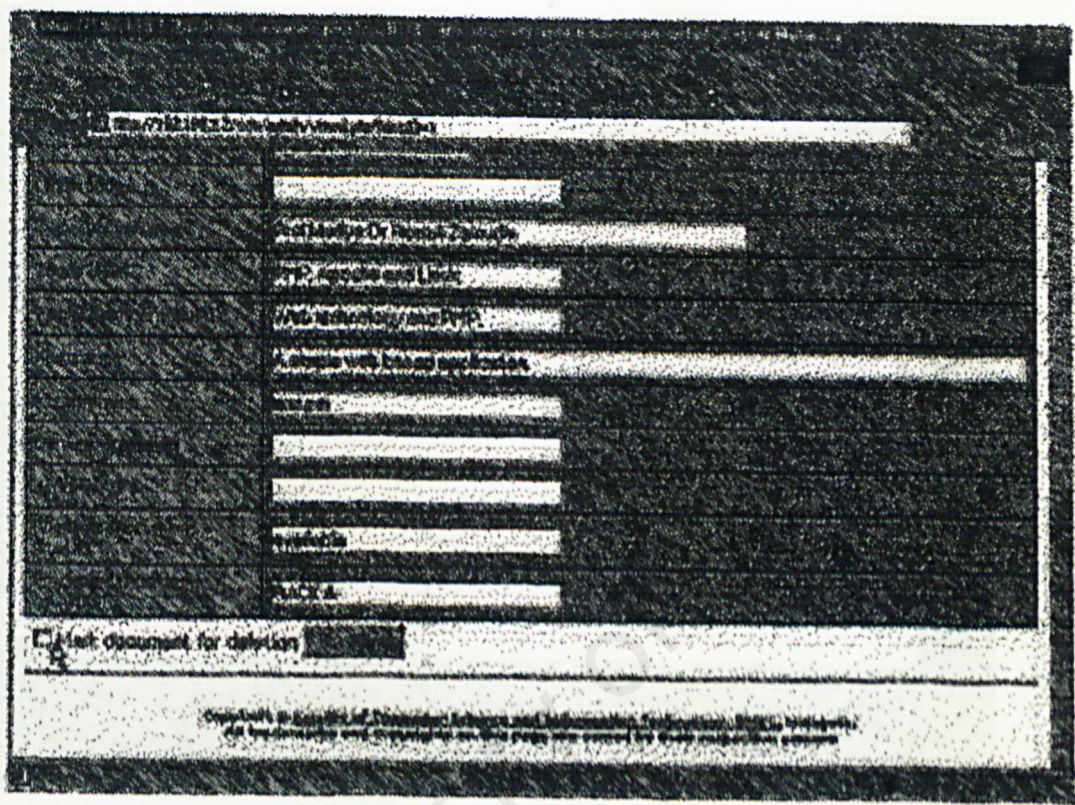
The screenshot shows a web application interface with a title bar at the top. Below the title bar, there is a header section with the text "Data For Nurul Azri bin Mohd Radzi". Below the header, there is a form with several input fields. The fields are labeled as follows:

- Name: Nurul Azri bin Mohd Radzi
- Address: [Redacted]
- Phone Number: [Redacted]
- Email: [Redacted]
- Website: [Redacted]
- Age: [Redacted]
- Gender: [Redacted]
- Profession: [Redacted]
- Education: [Redacted]
- Religion: [Redacted]
- Marital Status: [Redacted]

RAJAH 7.1 I: SKRIN KEMASKINI DATA

Ia bertujuan untuk mengemaskini data yang telah dimasukkan ke sistem atau memadamnya terus dari sistem.

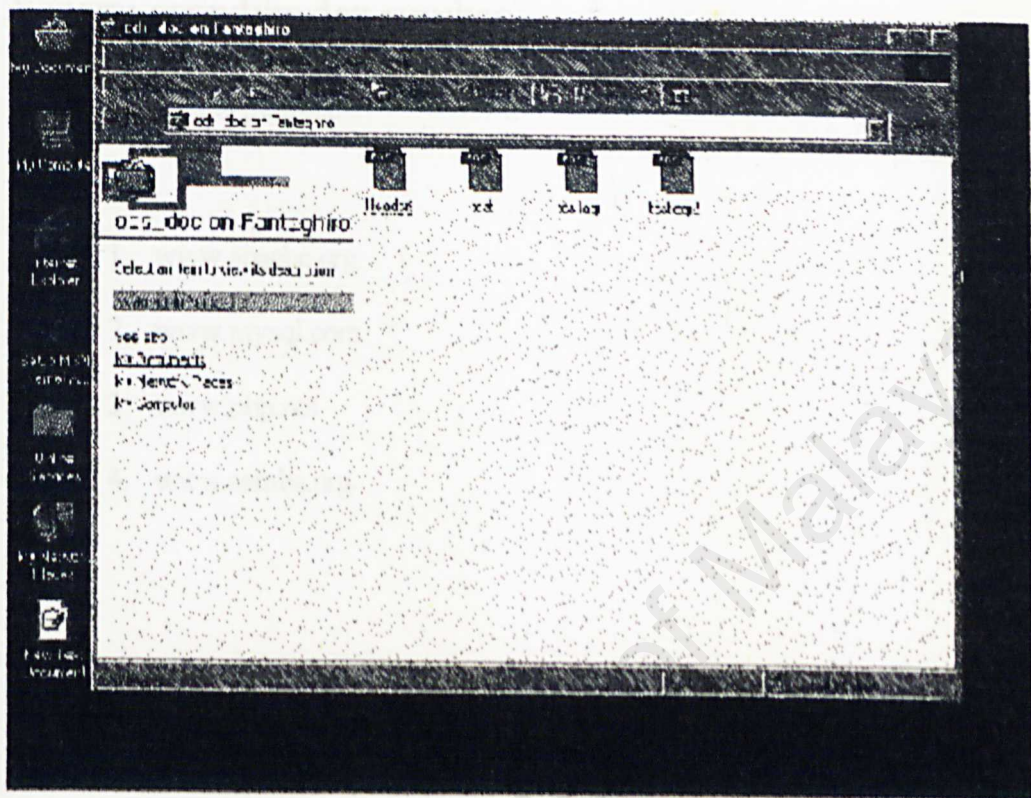
Penyelia juga boleh memadam data dari rekod melalui kotak tanda di hujung kiri paparan ini:



RAJAH 7.1 J: KOTAK PADAM REKOD

Apabila butang EXECUTE ditekan sistem akan mengemaskini data atau memadam data tetapi jika tiada data dikemaskini sistem akan memberitahu tiada data akab dikemaskini dan pengguna boleh meneruskan fungsi seterusnya.

Fungsi arkib dicapai melalui akses kepada 'Network Neighborhood'.



**RAJAH 7.1 K: DATA DARI SISTEM DILIHAT DARI SISTEM
KLIEN UNTUK DIARKIBKAN**

Setelah dokumen berada dalam 'Network Neighborhood' penyelia bolehlah mengarkibkan data menggunakan penulis cakera padat melalui sistemnya sendiri.

7. APENDIKS

Senarai apendiks dan rujukan:

Laman-laman web penting:

1. www.apache.org
2. www.mysql.com
3. www.php.net
4. www.samba.org

8. GLOSARI

Maksud istilah:

ADT - Arkib dalam talian

ODS - Online Document System

SMB - Server Message Block

PHP - Hyper Text Preprocessor / Personal Homepage

TCP -Transmission Control Protocol

IP - Internet Protocol

DNS -Domain Name Service